

游戏快乐设计之道



第2版



[美] Raph Koster 著
Will Wright 作序
赵俐 李强 译

O'REILLY

中国工信出版集团

人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

目 录

[版权信息](#)

[作者简介](#)

[版权声明](#)

[内容提要](#)

[献辞](#)

[第1版序](#)

[对本书的赞誉](#)

[致谢](#)

[开场白 我的爷爷](#)

[第1章 什么是设计师](#)

[第2章 大脑如何运作](#)

[第3章 什么是游戏](#)

[第4章 游戏教会我们什么](#)

[第5章 游戏不是什么](#)

[第6章 不同的快乐给不同的你](#)

[第7章 学习的问题](#)

[第8章 人的问题](#)

[第9章 大环境下的游戏](#)

[第10章 娱乐的道德观](#)

[第11章 游戏何去何从](#)

[第12章 思考游戏的合理地位](#)

[快乐是有意义的，爷爷](#)

[编后记：十年之后](#)

[看完了](#)

版权信息

书名：游戏设计快乐之道（第2版）

ISBN：978-7-115-39299-2

本书由人民邮电出版社发行数字版。版权所有，侵权必究。

您购买的人民邮电出版社电子书仅供您个人使用，未经授权，不得以任何方式复制和传播本书内容。

我们愿意相信读者具有这样的良知和觉悟，与我们共同保护知识产权。

如果购买者有侵权行为，我们可能对该用户实施包括但不限于关闭该帐号等维权措施，并可能追究法律责任。

• 著 [美] Raph Koster

译 赵 俐 李 强

责任编辑 陈冀康

• 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路11号

邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn

网址 <http://www.ptpress.com.cn>

• 读者服务热线：(010)81055410

反盗版热线：(010)81055315

作者简介



拉夫·科斯特 是经验丰富的设计师，他在游戏业中几乎所有领域都有涉猎。在十几岁时，他开始自己制作游戏，并将其作为业余爱好。后来，他成为了LegendMUD的核心成员，这是一款屡获大奖的基于文字的虚拟世界游戏。他是《网络创世纪》（Ultima Online）和《星球大战网络版》（Star Wars Galaxies）的首席创意师和设计师；他拥有自己的工作室Metaplace；他在游戏设计、写作、艺术和配乐方面都有所贡献，并且编写了从Facebook游戏到控制台单人游戏等许多跨度很大的游戏。

科斯特是游戏设计领域公认的世界顶级的思想家，是全球会议备受欢迎的演讲家。他的著作《快乐之道》是游戏领域经典之作，他的文章和其他作品，包括《Declaring the Rights of Players》和《The Laws of Online World Design》，一版再版。

科斯特出生于1971年，他曾经在4个国家和美国的6个州居住过，他有美满的婚姻并养育有两个孩子。他拥有华盛顿大学的“英语和创意写作”和西班牙语的学士学位，以及阿拉巴马大学的创意写作的艺术创作硕士学位。在大学期间，他在人文学科涉猎广泛，曾研究过音乐理论和作曲以及艺术创作。他过去还曾是著名的Turkey City SF创作工作室的一员。他的音乐在电视上播出，还发行了一张CD，名叫《After the Flood》。

2012年在线游戏开发者大会上，他被授予“网络游戏传奇人物奖”。

该奖项意味着，他在网络游戏开发领域，作为一名创作人员所完成的工作和达到的成就，具有不可磨灭的影响力。

请浏览他的个人网站<http://www.raphkoster.com>，及关于本书的网址<http://www.theoryoffun.com>。

版权声明

Copyright© 2014 by O'Reilly Media, Inc.

Simplified Chinese Edition, jointly published by O'Reilly Media, Inc. and Posts & Telecom Press, 2015. Authorized translation of the English edition, 2005 O'Reilly Media, Inc., the owner of all rights to publish and sell the same.

All rights reserved including the rights of reproduction in whole or in part in any form.

本书中文简体版由**O'Reilly Media, Inc.** 授权人民邮电出版社出版。未经出版者书面许可，对本书的任何部分不得以任何方式复制或抄袭。

版权所有，侵权必究。

内容提要

本书用一种新颖的方式教导游戏设计者们如何创造和改进其设计，以获得最大程度的快乐。书中的内容涉及游戏设计的方方面面：游戏设计的核心理念是什么？为什么有的游戏有趣之极，而有些游戏却令人厌倦？为什么我们每个人都需要玩游戏？怎么让人在游戏中进行学习？为什么游戏不能太难，也不能太容易？

本书讲解细致，娓娓道来，配有丰富生动的图例，让读者能在轻松而又能深刻地体会游戏设计的黄金法则中，领悟游戏的快乐之道。本书适合游戏设计师、游戏架构师、游戏开发者和其他游戏产业从业人员阅读参考。

献辞

本书献给我的孩子们，

没有他们，我不会写作本书。

也献给克里斯汀，因为我一直许诺我的第一本书将为她而写。

没有她，也不会有这本书。

第1版序



本书的标题几乎让我感觉它存在问题。作为一名游戏设计师，看到“道”与“快乐”这两个词放在一起，会本能地感到有点不舒服。“道”是枯燥的、学院派的东西，存在于图书馆的那些厚厚的书里，而快乐是轻松的、活泼的、好玩的……嗯……就是快乐。

在交互式游戏设计的前几十年中，我们可以宽容地忽略很多游戏创作的理论问题，因为那时我们还在慢慢地、艰难地蹒跚学步。现在，我们第一次从学术的角度，开始寻求我们所做事情的严肃意义。这本书迫使我们这些游戏业内人士停下来思考：“我们正在其中工作的新媒体到底是什么？”

学术兴趣有两个方面：首先是认可视频游戏可能代表了一种正在出现的新兴媒体，一个新的设计领域，也可能是一种全新的艺术形式。所有这些都是值得研究的。其次，越来越多积极的学生在玩游戏的过程中成长起来，他们发现自己受到了激励，并希望自己有一天会在这个领域中工作。他们希望找到能教给他们什么是游戏以及如何开发游戏的学校。

有一个小问题是：无论学生们多么主动，精通游戏并有足够能力讲

授相关知识的教师却很少。事实上情况比这还要糟糕，因为在当今的游戏业中，只有非常少的人真正懂得游戏，并且能够向他人讲述所知道的以及他们是如何知道的（拉夫·科斯特自然是其中一员）。

游戏产业和希望研究及讲授游戏的学术界之间的桥梁正在慢慢地搭建起来。一种通用的语言正在发展，它可以使得大家在共同的语境下谈论游戏，并帮助开发者更容易共享彼此的经验。将来的学生们将在这种语言环境下学习。

游戏（包括视频游戏和传统游戏）是复杂且难以研究的，因为它们是多面性的。有许多不同的方法可以让我们研究游戏。游戏的设计和制作包含了认知心理学、计算机科学、环境设计和故事叙述等（这里只列举一部分）。要真正理解什么是游戏，需要从所有这些角度来审视它们。

我总是喜欢听拉夫·科斯特谈话。在我所认识的游戏业人士当中，他是少数不断探索那些可能与游戏领域相关课题的人之一，即使这些研究并不会立即显示出效果。他在非常广泛的知识领域中搜寻，然后回来和我们分享他所发现的东西。他不仅是一名勇敢的探险家，更是一名勤奋的地图制作者。

在本书中，科斯特做了非常优秀的工作，从各个角度考量了游戏。出于领域设计师的本能，他通过自己在一系列相关课题上的研究，挖掘出一个行业的财富宝藏。然后，他在本书中用一种友好的、有趣的方式把这些发现呈现给大家，使得一切看上去都是那么恰到好处。这本书简直完美无瑕。

对于这样一本荟萃智慧精华的书……我想这个书名我完全可以接受。

——威尔·怀特（Will Wright）

威尔·怀特（Will Wright），Maxis公司（《模拟城市》（SimCity）游戏的开发者）首席设计师，该公司是他在1987年和杰夫·布劳恩（Jeff Braun）共同创办的。1999年，怀特被《娱乐周刊》列入“娱乐界100名创意大师”榜单，并在《数字时代》关于塑造今日科技的最重要人物评选“Digital 50”中榜上有名。

对本书的赞誉



这是我读过的最棒的游戏设计书。

——大卫·詹弗，《战神》创意总监

本书堪称游戏的经典之作，就像《Understanding Comics》一书是该领域经典之作一样。非游戏从业者，请为你生活中的游戏从业者朋友买这本书。游戏从业者，请为你生活中的非游戏从业者朋友们买这本书。本书带您感受与众不同的快乐。

——科利·多克托罗，《Little Brother》和《Pirate Cinema》的作者，Boing Boing网站主编

“从事游戏行业必读的50本书”之一。

——《EDGE》杂志

“5本必读的游戏设计书”之一。

——1up.com

“如果你对游戏设计感兴趣，应该购买并阅读本书。”

——史蒂夫·杰克逊，《Munchkin》和《GURPS》的设计师

五颗星。

——Midwest Book Review

这是一本每个人在一生中都应该至少阅读一遍的书。它是如此重要。Campbell 和 Vogler 过去讲的故事，科斯特已经实现。本书正在创造历史，它未来以至后世将会一直被引用。

——GameDev.net

优秀，即便内容很基础，但是每位对创造体验感兴趣的人都会感到思想上的挑战和碰撞。

——Learning Solutions Magazine

游戏理论中绝对的经典之作。

——汤姆·查特菲尔德，《Fun Inc.》的作者

科斯特成功地把游戏设计实践和学术理论连接起来。任何对游戏和人生阅历之间的关系感兴趣的人，一定要阅读本书。

——澳大利亚新兴技术和社会杂志

科斯特在书中勾勒出一个令人信服的结论，为什么人们在游戏中能够感受到欢乐和感受不到欢乐。他也使我们感到自己很笨。

——《Game Informer》杂志

不阅读本书，就不会有大脑被闪电至少击中两次的感觉。

——杰西卡·玛丽甘，网络游戏的先锋人物

想要了解游戏使人快乐的真正秘诀的任何人，都需要阅读本书。

——克利斯·麦利西诺斯，史密森尼视频游戏艺术展的负责人

以赏心悦目的方式了解快乐的根本，进而证实了游戏设计的秘密。

——《计算机游戏杂志》

游戏远远不止是玩得开心——它也是做人之道。理解游戏和获得快乐能帮助我们理解自己。拉夫·科斯特是一个好人，总是致力于在我们的世界中创造更有趣的事物。他也用这本书帮助读者和他的学生做到这一点。

——麦克·沙弗雷，《Game Coding Complete》一书的作者

科斯特为我们这个行业写了一本最棒的书。我希望每个人都把它放到自己的书柜中。

——Scott Miller，3DRealms的首席执行官

四颗星。

——Training Media Review

《快乐之道》阐述了一些不仅适用于游戏，而且也适用于所有娱乐的基本原理。本书思路清晰、见解深刻而且幽默风趣。我认为这本书将很快成为经典之作，深深吸引那些游戏开发者和玩家。

——法尔斯坦，谷歌首席游戏设计师

——一本重要且有价值的书。

——Ernest Adams，游戏设计师

帮自己一个忙，拿起这本书。

——布伦达·罗梅洛，Train设计师

读这本讲快乐的书真是一种快乐。它令我想起了麦克劳德的《Understanding Comics》——这本书引起了巨大的争议——因为它分析了游戏的基本原理，并以生动的方式呈现出来。拉夫·科斯特指明了一条道路，告诉我们如何将游戏变成一种表达性更强的媒体。

——亨利·詹金斯博士，南加利福尼亚大学

想要了解为什么人们想玩游戏的每位专业游戏开发人员，都会喜欢这本《快乐之道》。

——Cory Ondrejka, Facebook

到目前为止，这是这一主题中我最喜欢的图书，因此，强烈推荐！

——戴维.佩里，曾经在Shiny Entertainment、Gaikai和索尼任职

拉夫·科斯特提出了一个关于游戏的重要问题：为什么游戏是有趣的，以及这对游戏和我们来说有什么意义。这是一次观念的旅行，游戏如何处理与现实世界的关系，游戏和故事的区别以及7种不同类型的快乐。你会很高兴与他一起旅行。

——克莱·舍基，NYU

非常成熟，但没有虚伪的痕迹或者一个晦涩的词。

——Michael Feldstein, SUNY Learning Network

想要了解为什么当今游戏如此普及，本书是必读之选，因为本书以新的视角阐明为什么当今世界的快乐如此重要，以及玩游戏如何让我们体会到快乐。

——Dan Arey, 《杰克与达斯特》系列的设计师

解决问题的乐趣以及生动有序的方式。

——Learning Circuits, 美国培训与发展协会

每位与游戏设计有关的人，学生、老师和专家，都应该阅读本书。

——Ian Schreiber, 《Challenges for Game Designers》的合著者
很愉快地阅读。本书填补了我书架上“游戏辩护者”的空白。

——Dan Cook, 三重镇（Triple Town）的游戏设计师
一本非常快乐的书，以幽默娱乐的方式写就。

——Michael Samyn, Tale of Tales

太令人惊讶了！全新的感觉！只有在电视上才能见到！本书是一本写得极好的、及时的、充满热情的书，一定会得到极大关注。

——爱德华·卡斯特诺瓦，印第安纳州立大学博士，《Exodus to the Virtual World》作者

如果在你的灵魂深处潜藏着一位游戏设计师，本书可能不是游戏设计的圣经，但是我确信在“次经（遗落在圣经之外的书）”中会包含它，它是必读之选。我难以想象游戏业中的会有人不能从这本令人赏心悦目的书中获益。

——Alan Emrich, 加州艺术学院

这是我最喜欢的一本书。作为许多著名在线游戏的创意负责人，拉夫第一次从人性的视角看问题，他推断出游戏非常重要，并且提出了理解游戏的构想。

——乔治·桑格，绰号“胖子”，游戏音频的传奇人物

很值得阅读。读一遍不会花费很长时间，并且这些页面中充满了大量富含思想的内容。

——李·谢尔登，游戏设计师

本书中充满了整个游戏行业中我曾读过的最重要的智慧语言。只有当开发者自己开始认真对待自己的工作和艺术作品的时候，我们的工作和成果才有可能被认真对待。当谈到这一点的时候，它把握得恰到好处。

——雷德·金鲍尔，游戏设计师

如果你对游戏设计有兴趣，本书是你的必读之选。

——f13.net

谢天谢地，本书超乎我想象。它像《Understanding Comics》一样易读，每页用图片来叙事。但是它有很有深度，这是一本很优秀并且非常

经典的图书。

——Terra Nova

值得阅读。你应该购买并阅读它。

—— Dave Sirlin, 游戏设计师

这本书非常精彩，不仅是游戏设计的入门书，而且是对游戏如何使人快乐的深思之作，为此也值得一读。

——Greg Costikyan, 游戏设计师

我感到非常快乐。因为我送了大约15本《快乐之道》给人，包括送了我妈妈一本。我可以用本书开启一段高级设计的谈话，也可以用它来向我的妈妈解释我是做什么工作的，以及为什么我玩的所有游戏实际上都很重要。

—— Paul Stephanouk, 游戏设计师

顺便说一下，如果还没买本书的话请赶紧购买。没错，这是真心推荐。

——理查德·巴图博士，MUDs的联合创始人

这是一本重要的书籍。一方面，它是游戏设计中社会责任感和艺术性的宣言。另一方面，它对人们的动机和学习进行了深入观察。

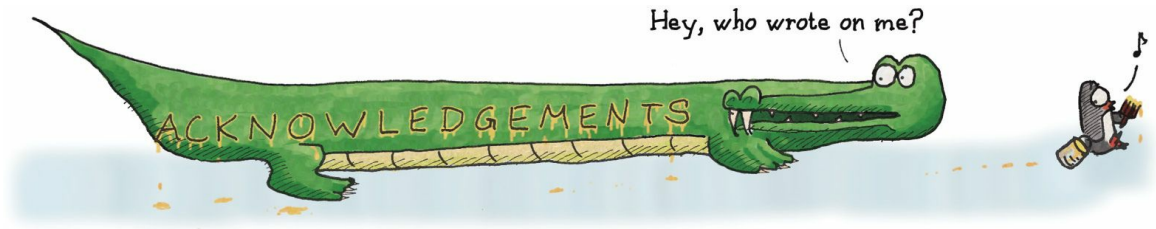
——非营利在线新闻网

这本书以某种富有娱乐性的方式对待游戏设计这个主题，而其他作者则对这个主题过于严肃化。本书也具有很好的思想性，为关于把游戏作为学习工具、艺术和社会塑造者的讨论奠定了一个基础。

—— Slashdot

这本有趣并富有创新的图书表面上是为游戏设计师写的。就我而言，它远不止于此：对于喜欢游戏的任何人来说，这是一本入门书，既阐释了游戏是如何工作的，也探讨了我們如何看待游戏。

致谢



我要特别感谢所有通过文章、交谈以及对我的想法提出置疑，帮助我澄清书中各种思想的人们，以下排名不分先后。

感谢Cory Ondrejka的大胆梦想；感谢Ben Cousins发明了“ludeme”一词和一直寻求的经验方法；感谢David Kennerly喜欢“ludemes”；感谢Gordon Walton和Rich Vogel的谆谆教导；感谢J. C. Lawrence创建了论坛；感谢Jesper Juul对前提条件提出了置疑；感谢Jessica Mulligan提出了艺术问题；感谢John Buehler提出了情感问题；感谢John Donham的全身心投入和兴趣；感谢Lee Sheldon坚持讲故事；感谢Nicole Lazzaro引导我研究情感；感谢Noah Falstein选择了与我类似的路线—请留意他的书；感谢Richard Bartle提供的娱乐场地并鼓励我的创作意图；感谢Richard Garriott的伦理观；感谢Rod Humble听我的唠叨；感谢Sasha Hart提出的人类状态问题；感谢Timothy Burke和许多其他玩家强制我考虑问题；感谢Will Wright对正式游戏系统的深刻见解。

另外，还要感谢以下人员：最早的出版介绍人Kurt Squire、编辑Ben Sawyer、出色的志愿编辑Dave Taylor和Patricia Pizer、负责出版和注释的Keith Weiskamp、提供法律支持的Chris Nakashima-Brown、负责排版的Kim Eoff和负责编辑的Judy Flynn。

如果没有Rachel Roumeliotis、Meghan Connolly和O'Reilly团队，就不会有本书的第2版。他们自愿让梦想变大并赋予其丰富的色彩，这才有了读者现在手中拿到的版本。

还要特别感谢9年来帮助梳理最初版本的那些读者。为了感谢他们，本书更新了科学理论、修订了卡通式的对话并且对书中许多部分进行了更深入的讲述。感谢以下读者（排名不分先后）：Giles Schildt、

Richard Bartle博士、Rebecca Ferguson、Ian Schreiber、Mat Cusick、Jason VandenBerghe、Isaac Barry和Evan Moreno-Davis。10年之后，数以万计的读者阅读了本书。他们中许多人曾给我写信，在博客和论坛上留言，以各种方式给我鼓励。有如此厚爱我的读者，我感到非常幸运。感谢这么多年来所有的争论、批评和支持。

最重要的是，感谢Kristen，她帮我扫描图片，给我工作的空间，在草稿完成时进行阅读。如果没有她积极地照看孩子、煮饭，让我保持良好的工作状态，这本书将永远不会面世。

最后，感谢所有在我生活中允许我追求如此疯狂事业的人。感谢我的家庭在我很小的时候就营造了快乐的氛围，并给我购买了各类游戏和电脑。

开场白 我的爷爷



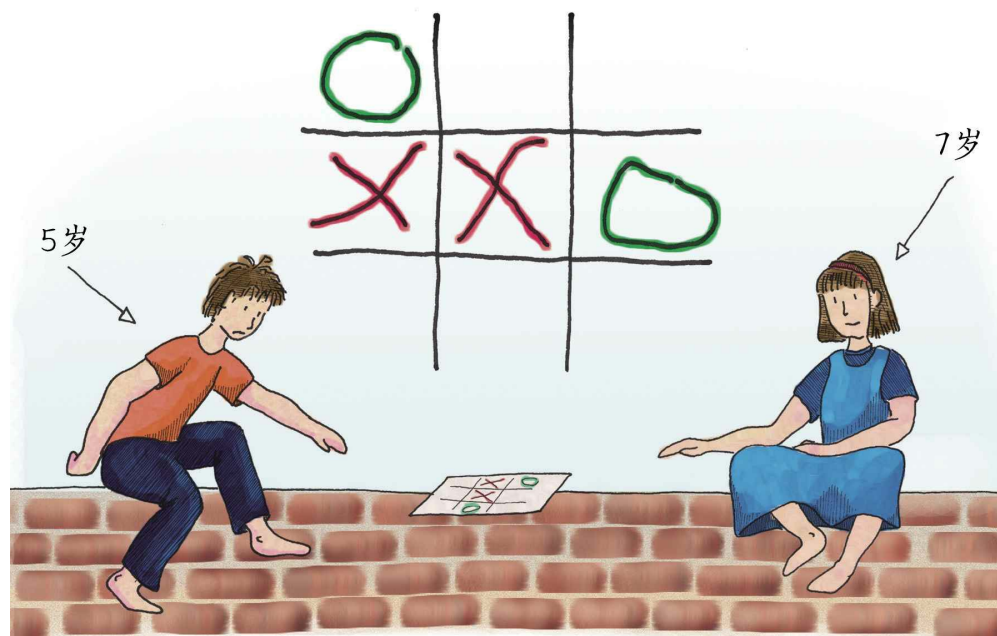
我的爷爷曾经想知道我是否为自己的工作感到骄傲。这看起来是一个合理的问题，当时他已到垂暮之年并且将不久于人世，尽管我当时并不知道这一点。他做了一辈子的消防队长，抚养了6个孩子长大。在他的6个孩子中，有一个追随他的脚步也成了一名消防队长，但是如今在销售浴缸。其他几个孩子有一个做了特殊教育教师，一个做了建筑师，还有一个做了木匠。这些职业都不错，他们的人也都不错。而那时的我——正在开发游戏，却没有在为社会做出贡献。

我告诉爷爷，我觉得自己确实为社会做出了贡献。游戏不仅仅是消遣，游戏是有价值的、重要的东西。而我的证据就摆在我面前——我的孩子们，他们正在地上玩井字棋^[1]游戏。

看着我的孩子们在游戏中得到快乐和学习，我受到了启发。虽然我的职业是开发游戏，但我经常迷失于制作大型现代娱乐产品的复杂性之中，却忽略了游戏为什么是快乐的，以及到底什么是快乐。

不知不觉中，我的孩子们正引导我领悟何为快乐之道。所以，我告诉我的爷爷：“是的，这是有意义的工作。我把人们联系起来，并且教给他们东西。”但是在说这番话的时候，我并不能提供任何证据。

我的孩子们最近正在学习玩井字棋



[1] 井字棋 (xviii)：也称为圈叉棋。井字棋和与它类似的“五子棋”（在 13×13 或 15×15 棋盘上进行的一种游戏，先将五个子摆成一排者为胜）、“Qubic”（一个 $4 \times 4 \times 4$ 的立方体）都遵从数学分析。井字棋尤其显得平淡无奇，因为它总共只有 125168 种可能的对局。如果游戏双方都使用最佳策略，游戏的结果将总是平局。

第1章 什么是设计师



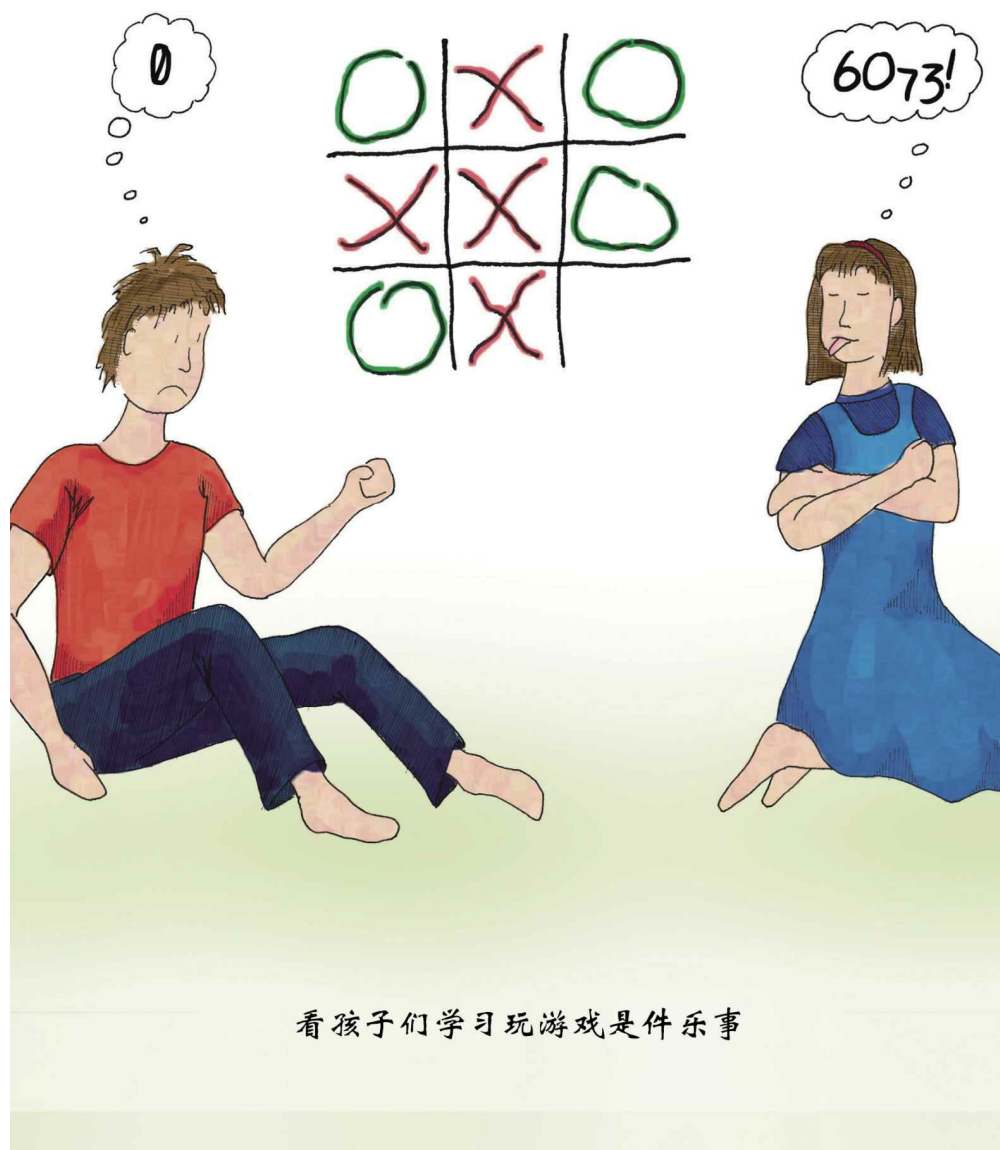
孩子们很小就开始玩游戏，他们的生活被游戏包围着。借工作之便，我带回来不计其数的玩物。我觉得孩子模仿他们的父母是很自然的事情。但我和我的妻子痴迷于读书，孩子们却不愿意看书。他们出于本能地更加喜欢游戏。早在婴儿的时候，他们就发现捉迷藏真是非常好玩的游戏，即使现在他们长大些了，这个游戏偶尔还会引起他们的欢笑。当他们是婴儿时，他们对外界充满好奇。当他们想知道橡皮小鸭去了哪里时，这表明捉迷藏这个游戏对他们而言非常有吸引力。

孩子们一天到晚在玩耍，他们常常玩一些我们并不是很了解的游戏。他们玩耍着，并且以惊人的速度学习。我们都看到过一些统计数字，关于孩子们一天内吸收了多少单词，他们的运动控制能力发展得多快，他们掌握了多少生活的基本技能——老实说，其中有些方面是如此细微，我们甚至都已经忘了这些也都是我们曾经学习过的。可这种令人惊异的能力却往往并不会引起我们的赞叹。

想想看，学习一门语言是多么困难，但是全世界的孩子们都平平常常地就做到了，这就是他们的母语。他们用母语说话时，不需要在大脑中思考怎么使用同源词¹，也不需要他们的头脑中进行翻译。此时，

一些尼加拉瓜的失聪儿童²引起了极大的关注，他们只经过几代人就发明了一种功能齐全的符号语言。很多人相信，这表明语言是植根于大脑中的，在我们的大脑神经网络中，有某些东西不可抗拒地将我们导向语言。

人的天赋不仅仅只在语言方面。当婴儿沿着成长的阶梯向上攀爬，还有很多本能的行为会表现出来。任何经历过“麻烦的两岁”的父母都会告诉你，在孩子的小脑瓜中似乎有一个开关，它完全改变了孩子的行为（善意地提醒一下，这个阶段可能会延续到两岁以后）。



随着孩子们的成长，他们的游戏技能也会提高。我曾经饶有兴致地观察我的孩子们在井字棋游戏中长大。孩子们很多年都下不过我，直到

有一天，所有比赛变成了平局。

在这个游戏不再吸引他们的那一刻，这却引起了我的深厚兴趣。为什么？我问自己，难道他们突然间就掌握和理解这个游戏了？孩子们不可能告诉我，井字棋是一种变化十分有限的游戏，它具有最优的走法。他们看到了这种棋的路数，但却没有像我们思考事物时一样，设法去理解。

对大多数人来说，这种现象并不陌生。我做很多事情时经常并没有完全明白它们就去做，即使是那些我感觉已经很精通的事情。我并不需要汽车工程师的学位才能去开车。我甚至无需知道扭矩、车轮以及刹车如何工作。在日常说话中，我不需要记得各种语法规则。我也不需要通过了解井字棋是属于NP难度还是NP完全³，才能知道这是一个低级的游戏。

他们已经开始领悟到井字棋是一种低级的游戏

来！
6073对1！

我永远永远都不再和你下棋了，你这个骗子！



很多时候，我专注于某事，可就是无法掌握它。我通常的反应是直接回避，尽管我讨厌承认这一点。最近这些天，我的鬓角变得有些灰白（好吧，是添了很多灰白头发了）。我发现自己无法投入到那些每个人都推荐我玩的游戏中。我没办法像以前那样快速地移动鼠标。我找不到游戏的乐趣，只是感到笨拙，尽管其他玩家都是我的朋友。

“我在网络游戏中根本玩不过他们！那些讨厌的14岁孩子。”说这句话的可不只有我一个人。我的反应不仅仅是挫折感，它们让我感觉有点

厌倦。面对这个问题我会说：“看来，在每款新游戏出现的时候试图去打败那些家伙完全是西西弗式的任务⁴。毫无悬念，我会一次又一次地失败，这没劲透了。有这时间我不如干点别的。”

据我所知，这种感觉可能会随着年龄增长而增强。越来越多的新奇经历将会出现，直到2038年的某一刻，那时我需要那些自以为是的孙辈们帮我摆弄一些弄不清楚是做什么用的装置，因为我应付不了那些新奇的装置了。

这是不是不可避免呢？

当我在玩一些速度不快的游戏时，我依然能打败他们（mu ha ha ha⁵）。各种研究指出，玩拼字游戏或其他智力挑战游戏的人能够延缓老年痴呆症（又称为阿尔茨海默氏病）⁶的发作。保持思维活跃是否真的能使人思路敏捷并保持年轻？

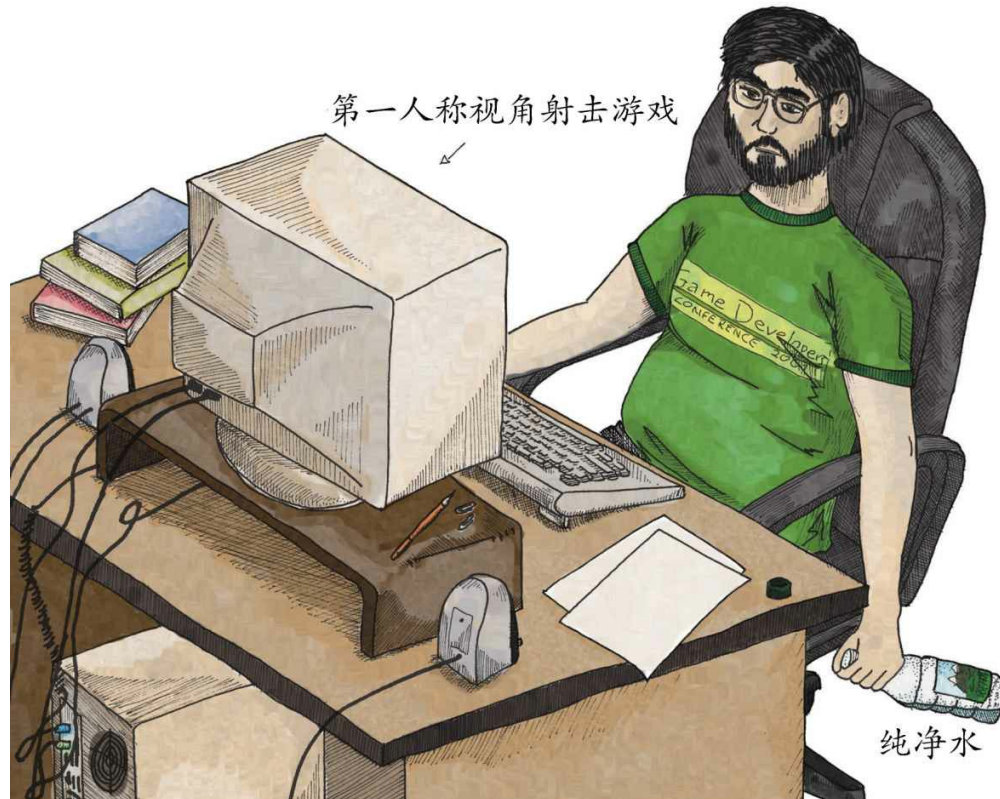
当然，游戏不能永远持续下去。到了某个时候，你会说：“看，我想这个游戏的一切我都已经玩会了。”最近我在玩一款从互联网上找到的打字游戏时，就发生了这种情况。这是一款可爱的游戏，我扮演一名潜水员，鲨鱼们想要吃掉我。在每条鲨鱼边上都有一个单词，当我输入了这个单词时，鲨鱼就会死掉。

现在，我可是一个很厉害的正规的打字员，每分钟差不多能打100个单词。这个游戏很有趣，但它不过是小菜一碟。在第12或14关之后，游戏就认输了。对我说，“你知道，每一招我都用过了，包括中间带有随机标点的单词、反拼的单词，以及最后一分钟才显示单词。所以，算了！从现在开始，我将只向你扔出一样的单词。但事实上，你现在就可以退出了，因为我的所有招数你都已经见过了。”

我接受了它的建议，退出了。

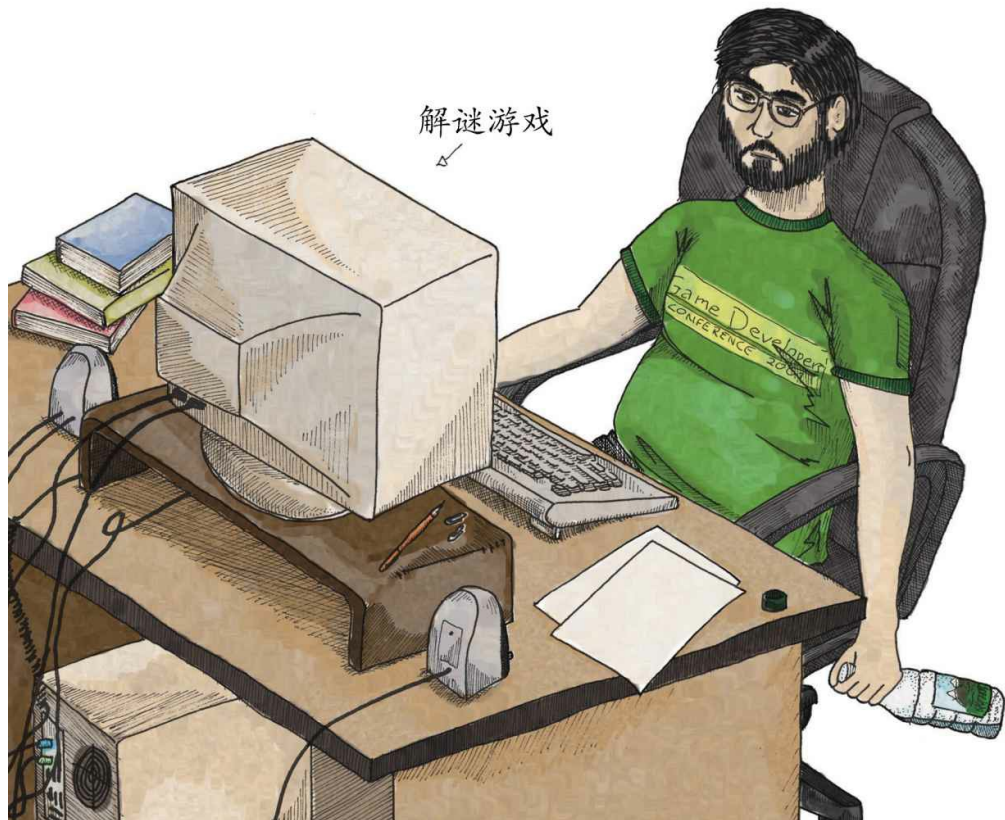
太难的游戏令我厌烦，太简单的游戏也令我厌烦。随着年龄的增长，玩的游戏换了一个又一个，就像孩子们的井字棋一样。有时候我和别人玩，他们打败了我，随后和善地对我说：“噢，你看，这个游戏玩的就是几个顶点⁷。”而我说：“几个顶点？我是在棋盘上下棋子呢。”他们耸耸肩，好像在说我永远也弄不明白这一点。

我知道他们的感觉。我已经不再是小孩了，
有时候，当我在电脑上玩游戏的时候，看起来我像是与潮水相抗。
我退出了，因为我感觉自己已经落伍了



这就是为什么我要探讨：什么是游戏，什么是快乐以及为什么游戏很重要。我知道我得重温一些已经被大量研究的领域—例如，人们已经写了很多关于儿童发育行为的心理学文献。但事实上，我们都不太可能会正儿八经地去研究游戏。

有时候，我玩自己擅长的游戏，我会玩很久
并玩得很好，直到我觉得厌烦



在我写作本书时，很多人已经开始研究这些问题。数字游戏已经成为一个大的产业。我们在电视上看到宣传它们的广告，我们争论游戏是否比电影更赚钱⁸，而且游戏是否会给孩子们带来暴力倾向一直是苦苦困扰我们的问题。游戏现在是一股重要的文化力量。现在是时候来深入思考一下游戏引发的种种问题了。

我还发现一个微妙的事实，作为家长，我们强调应该给孩子们玩的时间，因为这对童年非常重要；但我们同时还会强调，工作在以后的生活中注定显得更为重要。说实话，我认为工作和游戏并没有那么大的区别，后面章节会解释这个结论。



1. 同源词：起源于同一个词根的词。甚至在不同的语言中，它们在意思上都很相近。一种语言经常从另一种语言中借用词汇，所以在不同的语言中可以找到相似的词。通常，这些词的意思、发音或者拼写都相差无几。

2. 尼加拉瓜的失聪儿童：已经有很多文章论述“尼加拉瓜的符号

语言”——也被称为NSL或ISN（来自西班牙语中这个短语的首字母）。在尼加拉瓜，失聪儿童相互之间不能沟通，也不能训练他们使用符号语言，直到1979年开办了为失聪者提供的学校。经过几代之后，孩子们开发了一种使他们可以相互沟通、功能完备的符号语言。据说这是历史上科学家首次见到一门语言被自发地创造出来（和有意创造出来的世界语言正好相反）。关于这个故事的一个很好的概览，请参见：
www.nytimes.com/library/magazine/home/19991024mag-sign-language.html。

3. NP难度还是NP完全：这些术语来自复杂理论。复杂理论是数学的一个分支，研究解决一个给定问题的难度有多大（与之相对的数学分支是，研究是否能够解决问题，称为“可计算性理论”）。复杂性的其他类型包括P、NP、PSPACE 完全和EXPTIME完全，很多抽象的棋盘游戏可以采用这种方法，根据数学复杂性来分类。例如，西洋跳棋是EXPTIME完全的，《奥赛罗》是PSPACE完全的。揭穿游戏的计算法则 是数学家最喜爱的消遣，他们已经证明了一些最佳的玩法：在诸如四连珠和五拼板之类的游戏中，先动手的人永远都是赢家。

4. 西西弗式的任务：西西弗被判处在地狱（阴间的深处）中将一块沉重的石头推上山顶。每次他将石头滚上山顶，石头总是再次滚回来，他永远也不能完成任务。在现代视频游戏中，把这叫作“恢复保存”。严格意义来讲，由于联网游戏的玩家排名吸引的是最熟练的玩家，它不太可能为吸引一个普通的玩家去竞争。此外，在线服务游戏频繁变更规则，这通常意味着做任务是徒劳无益的。每次重大的更新，都需要战略和战术的改变，要进入排行榜的前几位，玩家都需要重新学习游戏的大部分内容。

5. 木哈哈（mu ha ha ha）：网络游戏中通用的一种表示心满意足的声音。

6. 智力挑战游戏和阿尔茨海默氏病：2003年6月出版的《新英格兰医学杂志》上的一篇论文指出，游戏之类的智力挑战会延缓阿尔茨海默氏病的发展，游戏不是唯一的智力挑战方式，演奏乐器、学会新的语言和跳舞也有相同的效果。2013年进行的另一项名为“爱荷华州积极健康思想研究”（Iowa Healthy and Active Minds Study）的结果表明，某些视频游戏可以有效提高认知功能，而填字游戏却做不到（该研究结果发表于PLOS ONE，<http://bit.ly/plos-one-random>）。

7. 关于顶点的游戏：很多需要你
把散片一片接一片地拼接起来的游戏，都能表示成图论中的问题。图论是数学的一个领域，它研究点以及点与点之间的连接。每个节点被称为一个顶点，每一个连接被称为一条边，用这种高度抽象的方法分析游戏，能够展现出很多基本的特征，表明怎样才能玩好游戏。

8. 比电影行业更赚钱：洛杉矶时报（L.A. Times）报道2011年全球电影票房收入是318亿美元，咨询公司Gartner声明当年的视频游戏行业收入（这是游戏收入的大头）达到740亿美元。但是，电影票房不仅仅是电影收入的唯一来源，电影的下游收入还包含物理拷贝盘、流媒体、飞机播映、电视播映，甚至视频游戏许可等。另一方面，游戏行业收入中还包括了销售的硬件和购买可以用于媒体设备的游戏机。因此，争议还将继续存在。

第2章 大脑如何运作



“游戏”有很多种定义。

有一种理论称为博弈论（game theory）¹，它与游戏有些许关系，更多地涉及心理学，而且大量涉及数学，但与游戏设计却关系不大。博弈论主要研究对手之间如何做出最佳选择，它经常应用于政治和经济学中，但往往运用得并不正确。

靠查字典是无法真正理解“游戏”的定义的。我们可以先抛开定义，不妨四处看看，你会发现游戏的概念无处不在。娱乐和消遣有时会竞相出现。有趣的是，没有一个定义会把快乐作为一个要求，最多也只是考虑一下娱乐性而已。

有些学者曾给游戏下了各式各样的定义。卡洛斯（Roger Caillois）²说游戏是一种“自发的……不确定的、非生产性的、受规则约束的、带有幻想色彩的活动”，惠曾加³（Johan Huizinga）称它为一种“在普通生活之外的……自由活动”，用朱尔（Jesper Juul）⁴更加现代和精确的说法则是：“游戏是一个以规则为基础的形式系统，具有可变的、可以计量的结果，不同的结果被赋予不同的值。游戏者尽力去改变结果，他们感觉自己被结果所吸引，而行动的结局是可以选择的，是可以通过谈判得到的。”

然而，这些定义都忽视了一个最重要的元素——“快乐”。

游戏设计师们给出了一大堆令人困惑而又经常相互矛盾的定义。



- 克劳福德⁵（Chris Crawford）是位心直口快的设计师兼理论家，他认为游戏是娱乐活动的一种，局限于使玩家相互争斗，阻止对方达到目标。游戏只是从一棵大树上落下的很多树叶中的一片，玩偶、玩具、竞赛、故事、竞争等与游戏一样，都是这棵大树的叶子。

- 经典电脑游戏《文明》（Civilization）的设计师梅尔⁶（Sid Meier），给出了一个著名的定义：“游戏是一系列有意义的选择。”
- 《Andrew Rollings and Ernest Adams on Game Design》一书⁷的作者亚当斯（Ernest Adams）和罗林斯（Andrew Rollings）对游戏的定义做了进一步的限制，他们将游戏定义为“在模拟环境中一个或多个有因果联系的系列性挑战”。
- 萨伦（Katie Salen）和泽默曼（Eric Zimmerman）在他们的《Rules of Play》一书⁸中，将游戏定义为“一个由玩家参与的系统，通过规则定义了人为冲突，并产生可量化的结果”。

游戏的庞杂分类很容易令人们感到迷惑不解。深究起来，很多简单的事情也变得复杂了，但是拥有快乐是一件多么简单的事情，难道我们就找不到一个更加基本的定义吗？

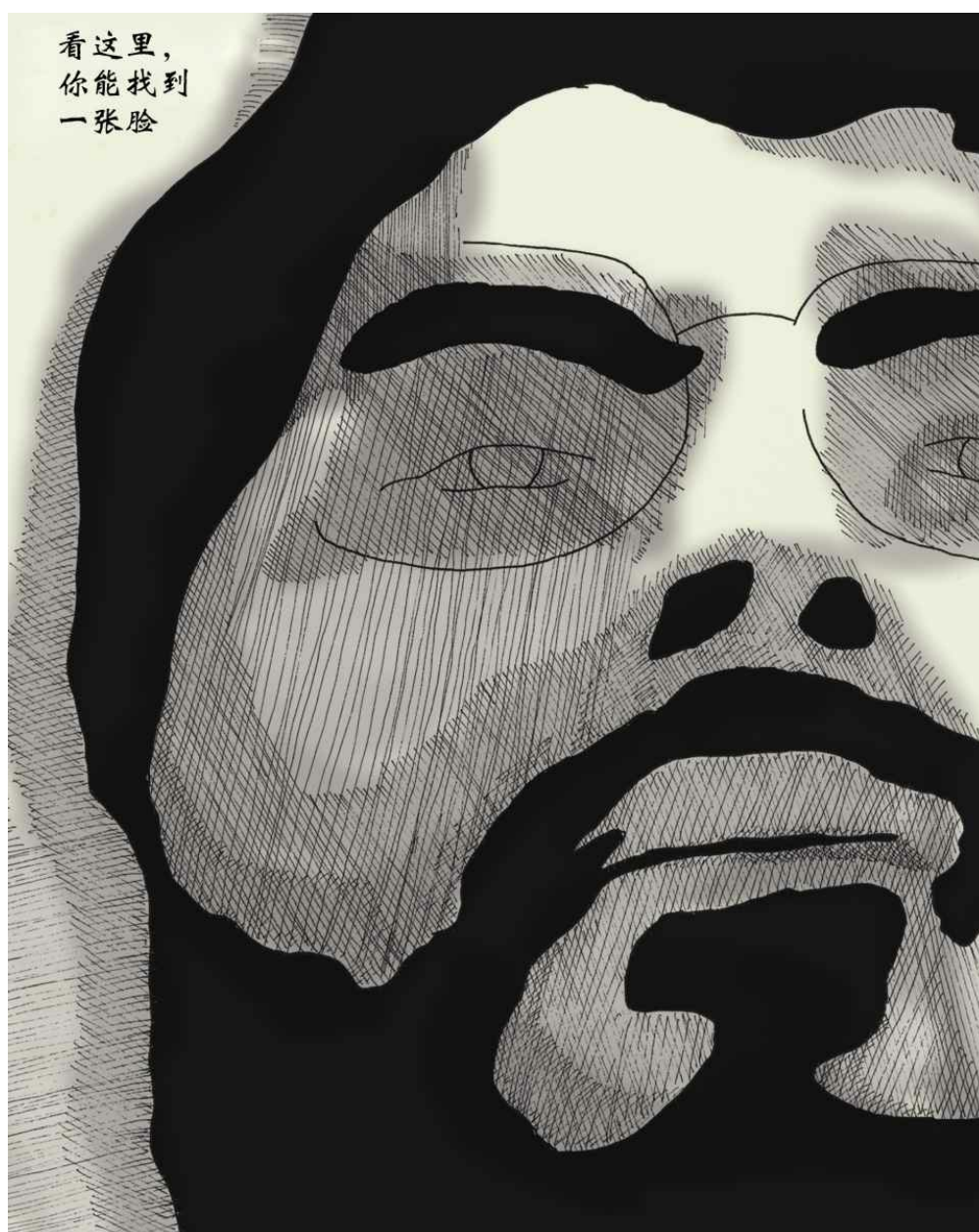
我从介绍大脑工作机制的书中找到了答案。书中介绍说，大量运用模式是人类大脑的天赋，人类大脑就像是吃豆人游戏中那个吞吃豆子的矮胖的灰色小精灵。游戏只不过是一些格外好吃的模式。

当你观察孩子学习时，你会从他们的举动中看出一种模式来。他们会自己尝试——看起来孩子并不只是通过教育来学习的。他们必须自己犯错。他们会用力地去弯一把尺子，看看它能弯到什么程度。他们会反复看同一个电视节目，一遍，一遍，又一遍……

孩子们的这些举动证明了模式是如何驱动大脑工作的。有时候我们会不自觉地搜寻模式的存在！脸或许就是最好的例子。有多少次，你曾在木纹里、泥墙上或人行道的污迹中看到一张脸的轮廓？人类的大脑里有一块大得令人惊讶的部分是用来识别脸部的——当我们看着一个人的脸时，会有大量的脑力消耗在解析脸庞上。当我们没有面对面地交流时，经常会因为缺少了这些信息而曲解他/她的意思。

大脑在识别脸部时有一套固定的程序⁹，正像语言也有一套固定的程序一样，因为脸部对于人们如何发挥其社会属性是至关重要的。在卡通线条的堆积中看到面部，并且从中非常清晰地解释面部的细微表情，这种能力是大脑的拿手好戏。

简单来说，大脑是用来填补空白的。我们经常这样做，以至于根本没有意识到我们正在做的事情。



很久以前，专家就告诉我们，我们并不像自己认为的那样真正意识到自己的行为，而是经常下意识地做一些事情。但只有当我们对周围环境有相当精确的印象时，下意识才会起作用。按道理说，我们的鼻子会遮挡住大部分视野，但通过双眼，大脑却神奇地将鼻子隐藏起来¹⁰。大脑究竟是如何做到这一点的呢？答案十分神奇，是通过假想，在视觉输入和我们以前所看到的事物基础上合理构造出来的。

假想是大脑最为擅长的事情。但我认为终有一天它会令我们失望。

有一整套科学分支致力于研究大脑如何知道它在做什么¹¹，而且已经有了众多惊人的研究成果。



我们知道，如果你给某人看一部场景中有许多篮球明星的电影，并事先告诉他们数出到底有多少个篮球，他们总是会忽略背景中相当显眼的大猩猩¹²。也就是说大脑擅长剔除一些不相关的事物。

我们还发现，如果让某位进入催眠状态的人描述某些事情，她的回答比你在街上问起她时要更详细。所以大脑注意的事情比我们想象的要多得多。



当我们掌握了一个模式，
通常会乐此不疲并将其图标化

我们还知道，当你要求别人画一些东西时，他更喜欢去画存留在大脑中泛泛的具有标志性的物体，而不是去画面前的实际物体。事实上，有意识地观察那些实际存在的东西是一件很难的事，大多数人都不知道该如何去做！大脑把我们周围的真实世界隐藏起来了。

以上情况都被认为是“认知理论”¹³，它神奇地道出了“我们如何认为我们知道那些我们认为知道的事情”。其中大部分理论都是“组块化”（chunking）¹⁴概念的例子。

组块化是一件我们始终在做的事情。

如果我让你详细描述一下早上是如何去上班的，你会说：起床，摇晃着来到浴室，洗个澡，穿上衣服，吃早饭，离开家，开车去公司。这看起来好像有很多细节，可是如果我问你做其中某一件事情的具体行为时，就显得不那么详细了。回想一下穿衣的步骤。你可能很难记起所有的细节。先抓住的是哪里？上端还是底端？袜子放在第一个还是第二个抽屉？穿裤子的时候先穿哪条腿？哪只手先碰到衬衫的纽扣？

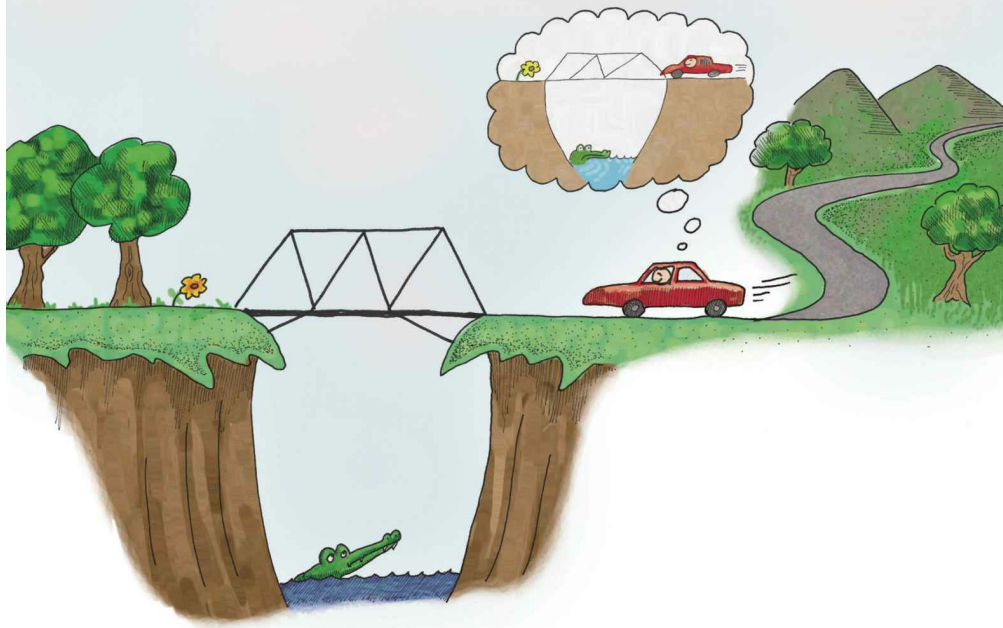
如果你仔细思考一下，可能会得到答案。这叫作早上的日常程序，因为这是例行公事。我们下意识地做这些事情。整个程序已经在大脑中“组块化”了，这就是为什么你必须努力回忆才能想起单个步骤。这个日常程序已经在神经元上刻上了深深的烙印，因此做这些动作的时候，你根本无需再“思考”。

可是，“思考”到底意味着什么呢？

我们经常执行这些自动组块化模式¹⁵。事实上，思考主要是记忆，是对过去的经验的模式匹配。

事实上，我们看到的大部分事物也是组块化模式。我们几乎很少看到真实的世界；取而代之的是被我们组块化的事物，然后任凭其自由发展。这个世界中的真实事物可以很容易地由我们大脑中相关不真实的替身所取代。可能有人认为，大部分艺术的本质是迫使我们看清楚事物真正的样子，而不是基于猜想——关于树的诗歌迫使我们着眼于树冠的雄伟和树叶的微妙，以及树干的力度和相邻树枝间令人惊叹的抽象——这些事物让我们忽略了脑海中关于“木头”和“大片绿色”的默认印象。

人们真的很擅长这样做——
我们几乎不用看路就能开车



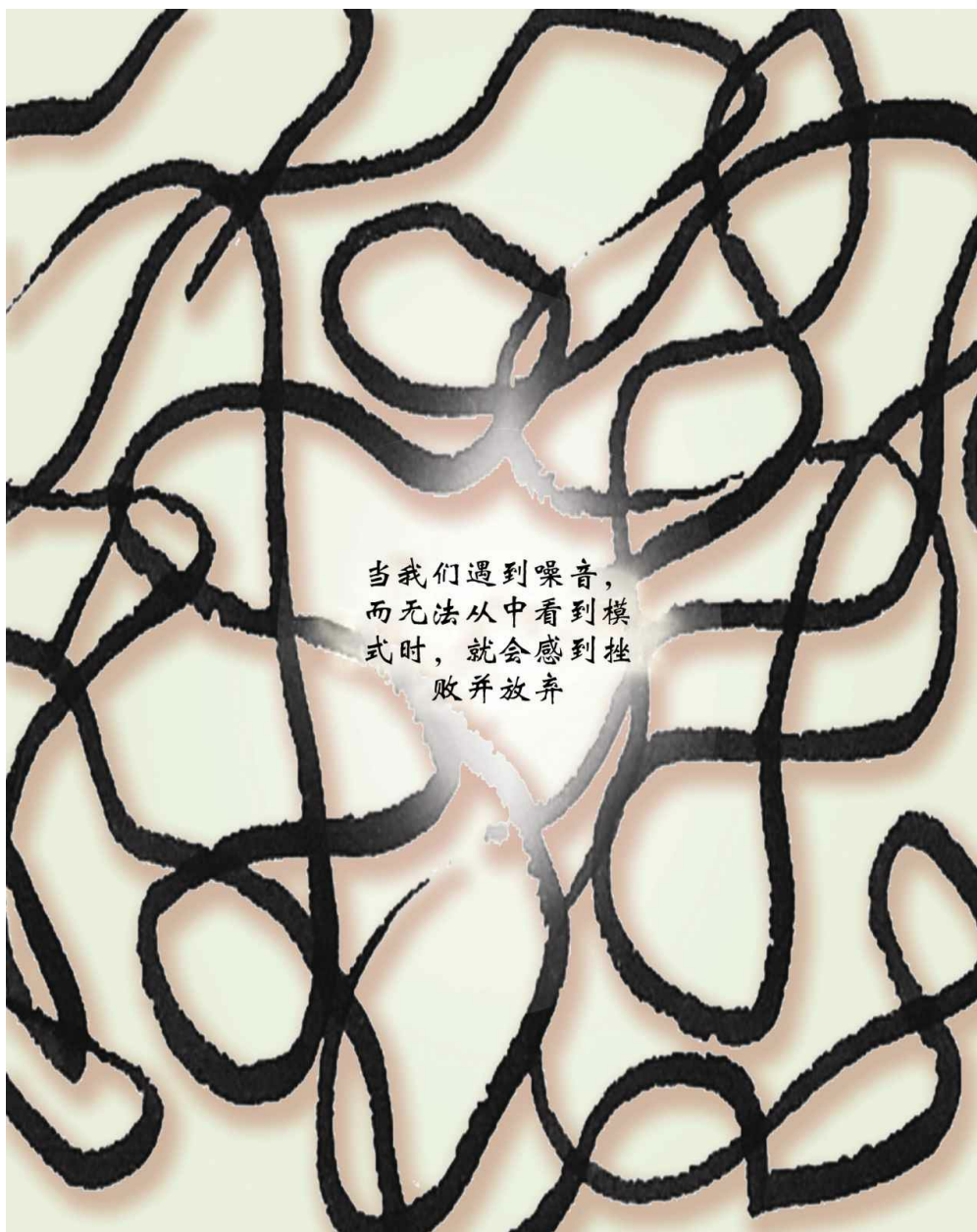
当组块中的事物不像我们期望的那样运作时便遇到了问题¹⁶，这甚至能置我们于死地。如果汽车不像我们预期的那样往前行进，而是向一边倾斜，那么我们就不再有迅速反应程序了，除非我们针对其训练一个“组块化”。而且遗憾的是，有意识的思考效率十分低下。如果你不得不思考自己现在正在做什么，事情会变得更糟。你的反应时间会成倍增加，并有可能陷入灾难之中。

我们在一个组块化的世界中生活，这是个很有趣的问题。也许读到这里，你会对自己是否真正在阅读感到怀疑。但我真正想讨论的是，组

块和日常程序最初是如何组建成的。



人们不喜欢混沌。我们喜欢秩序——不是经过严格管制的秩序，而是有一定结构或变化的秩序。例如，在艺术史上有一个源远流长的传统，即在众多绘画中都运用了“黄金分割”¹⁷这一秩序体系，它本质上是一种将画作按不同比例分割的方法。结果表明，这样做会让人们觉得画面更加优美。



在艺术方面这不足为奇。过度的混沌只会丧失吸引力。我们称其为“噪音”、“丑陋”或者“虚渺”。我的大学音乐老师曾经说过：“音乐是有秩序的声音和静默。”其中，“秩序”是个相当重要的单词。

不过，有些高度秩序化的音乐对大部分人没有吸引力。很多人说像比波普爵士乐这种高强度的音乐简直就是噪音。但噪音还可以有另外一种定义：任何我们所无法理解的模式都可以称之为噪音。

静态事物也有模式¹⁸。如果黑色和白色的小圆点以随机数量输

出，那么就形成了一种随机数生成输出模式，虽然比较复杂，但也是一种模式。如果你恰巧知道生成这些随机数的算法及其初始值，就能够准确重复这种静态事物。在可见的宇宙中几乎没有真正无模式的事物。如果我们觉得某些事物像噪音，这多半是我们感知的错误，而非宇宙的错误。

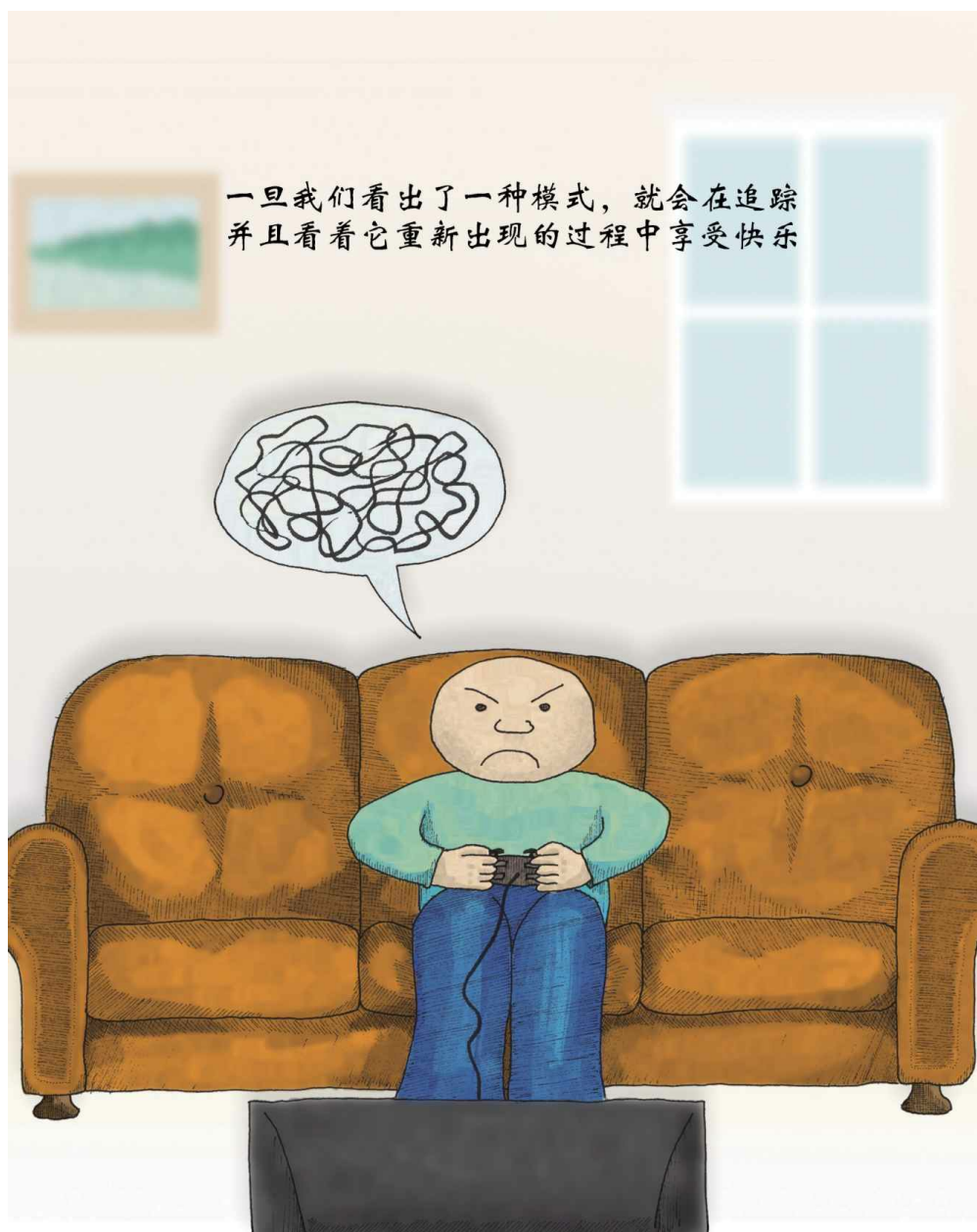
第一次听比波普爵士乐可能会令你感到怪异，特别是如果你喜欢听一些“真谛源自简韵”¹⁹的老式摇滚乐的话。借用无数愤怒的家长抱怨其孩子的音乐选择的时候所说的话，那些音乐简直是“魔鬼音乐”。

如果你跨越了最初的障碍（这可能只需要一眨眼的功夫），就可以看到爵士乐的内在模式。例如，你会发现五度转调²⁰对于爵士乐来说非常重要。当你准备在预期的4/4拍敲击指尖时，却失望地发现它在7/8或其他节拍上。这会有些迷茫，但是一旦你掌握这个特点并且感受片刻，就会体验到无尽的快乐。

如果你喜欢上了爵士乐，就会陷入这些模式之中，并且对它们有所期待。如果你真的投入其中，就会觉得，运用交替低音²¹的乡村音乐是一种乏味得令人绝望的音乐风格。

祝贺你，你已经将爵士乐“组块化”了（嗯，我希望这听起来不会太令人厌恶！）。

然而，这并不意味着你已经了解了爵士乐。在理智理解、直观理解和“深刻理解”（grok）某些事物之间，还有很长的路要走。

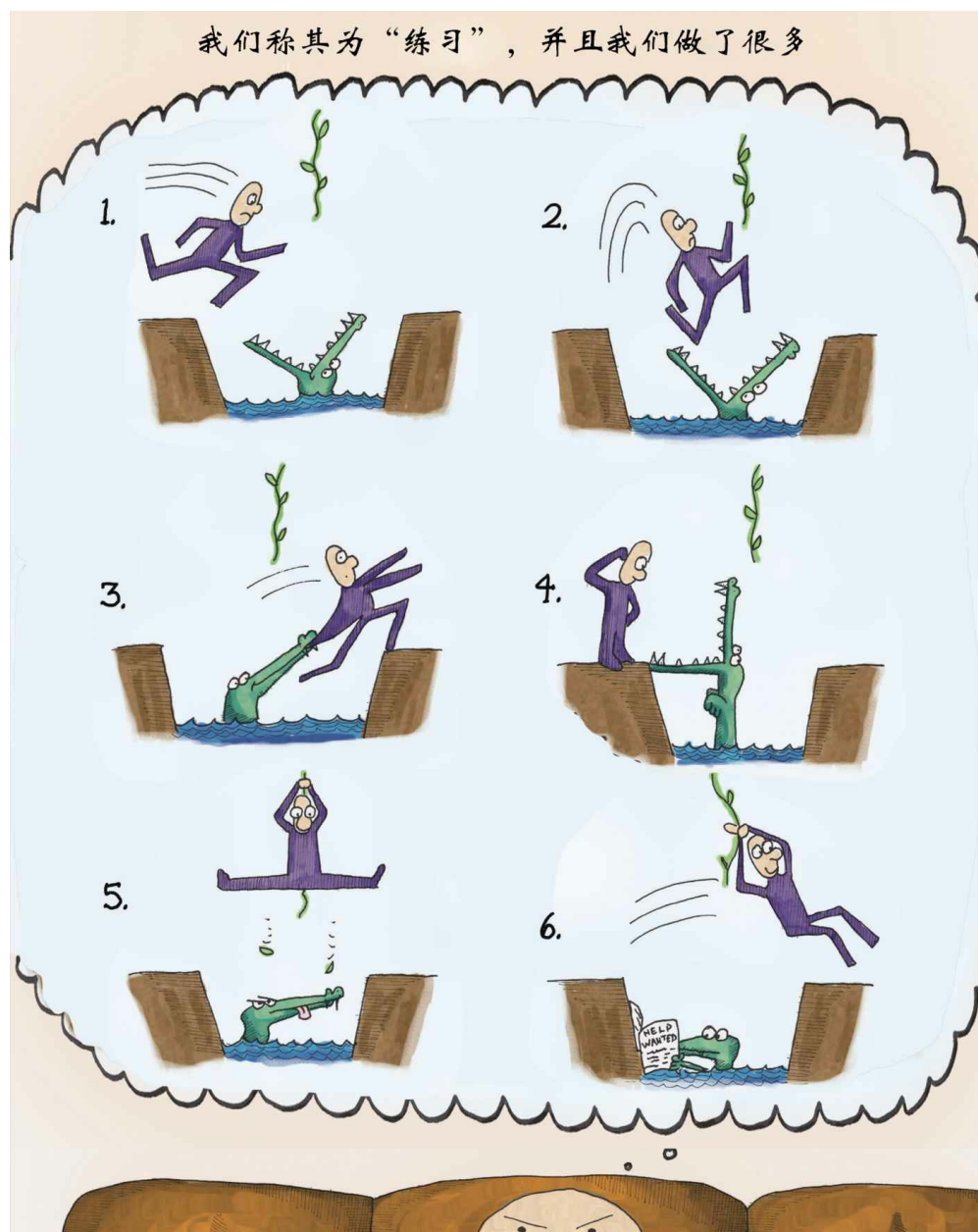


一旦我们看出了一种模式，就会在追踪
并且看着它重新出现的过程中享受快乐

“Grok”是一个非常有用的词。它是在亨利安（Robert Heinlein）的小说《异乡异客》中杜撰出来的²²。意思是在你彻底了解了某些事物后就会成为其中一员，甚至深深地爱上它。这种理解比直觉或共感的意义更加深远（虽然这些都是必经之路）。

“深刻理解”和我们所称的“肌肉记忆”有很多相同之处。有些讲述认知理论的作者认为：大脑的运行分3个级别²³。第一个级别是有意识的思考。它具有逻辑性，运行于基本的数学层面，可以进行赋值和列表。这部分运行比较缓慢，即便对于智商天才来说也是如此。这是我们进行

智商测试时测量的对象。



大脑的第二个级别更加缓慢。它具有综合性、联想性和直观性，将那些不太有意义的事物联系起来。它就是大脑中将事物打包并组块化的那个部分。这部分使得我们会认为有些事情是我们无力做到的——因为它无法言传。它也经常出错，是经常自相矛盾的“常识”的来源（例如，“三思而后行”，“当断不断，必受其患”）。它也是最接近于现实的构造²⁴。

最后一种思考方式是来不及思考。当你把手指戳进火中，在你的大脑有时间思考之前，你就会迅速将其抽回（严格地说，这也是经过思考的）²⁵。

“肌肉记忆”是一种骗人的说法。肌肉没有真正的记忆。它们只是传递并执行神经信号的“发条”，它只和神经有关。人类身体有很大一部分是基于自主神经系统运作的，并且身体可以为自身做主。其中有些行为，你可以在有意识的控制下进行，比如心跳速度。而有一些则是反射性的，就像从火中抽回你的手。还有一些是可以通过训练你的身体来完成的。

有一个老笑话，讲的是一群人聚集在一幢失火的建筑下。楼上的很多人从窗口跳下来后被消防员接住。但是一位母亲不愿意把她的孩子扔给下面的消防员。最后，下面有一个家伙喊道：“我能接住这个小孩。夫人，我是个著名的橄榄球运动员。”于是，这位母亲把孩子扔向了这位球员。

母亲并没有扔准，橄榄球运动员不得不跑动一段距离。他俯冲过去接住了那个小孩，并在地上做了个漂亮的翻滚，站起来后，向着欢呼的人群举起孩子。所有的人都吃惊不已。

接着，他一脚把孩子踢飞了。

好了，抛开这个令人不愉快的笑话。它说明了我们不仅在讨论肌肉记忆，还包括通过本能所做出的一系列决定。²⁶

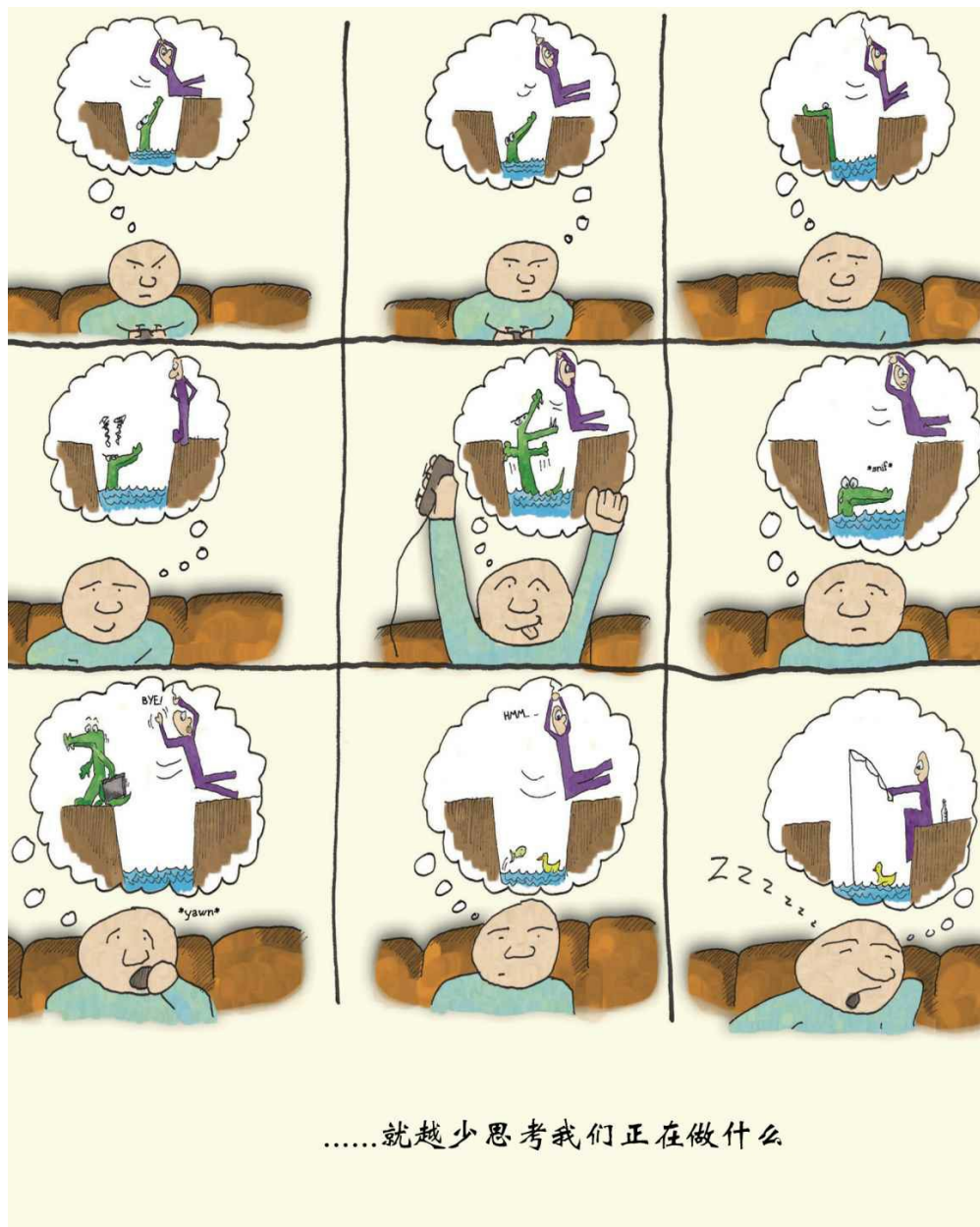
以演奏乐器为例。我会弹吉他—多数时候弹木吉他，也会弹奏钢琴和键盘乐器。我受过足够的音乐训练，可以用五弦琴或山地洋琴即兴来上一段。

有一年我妻子送给我一个曼陀林作为生日礼物。曼陀林和吉他有着不同的音域—曼陀林演奏起来比较像小提琴。它的琴格挨的很近，和弦也与吉他不同。很多吉他技巧用不上。音调持续的时间较短，音乐词汇也不相同。尽管如此，弹奏曼陀林也不是什么难事。

理由并不仅仅是肌肉记忆，它只能说明我在指板上移动手指的能力比较强，但这不是全部原因。例如，我移动手指的距离是很不同的，并且移动的地点也不相同。真正的原因是，我弹奏吉他已经超过了20年

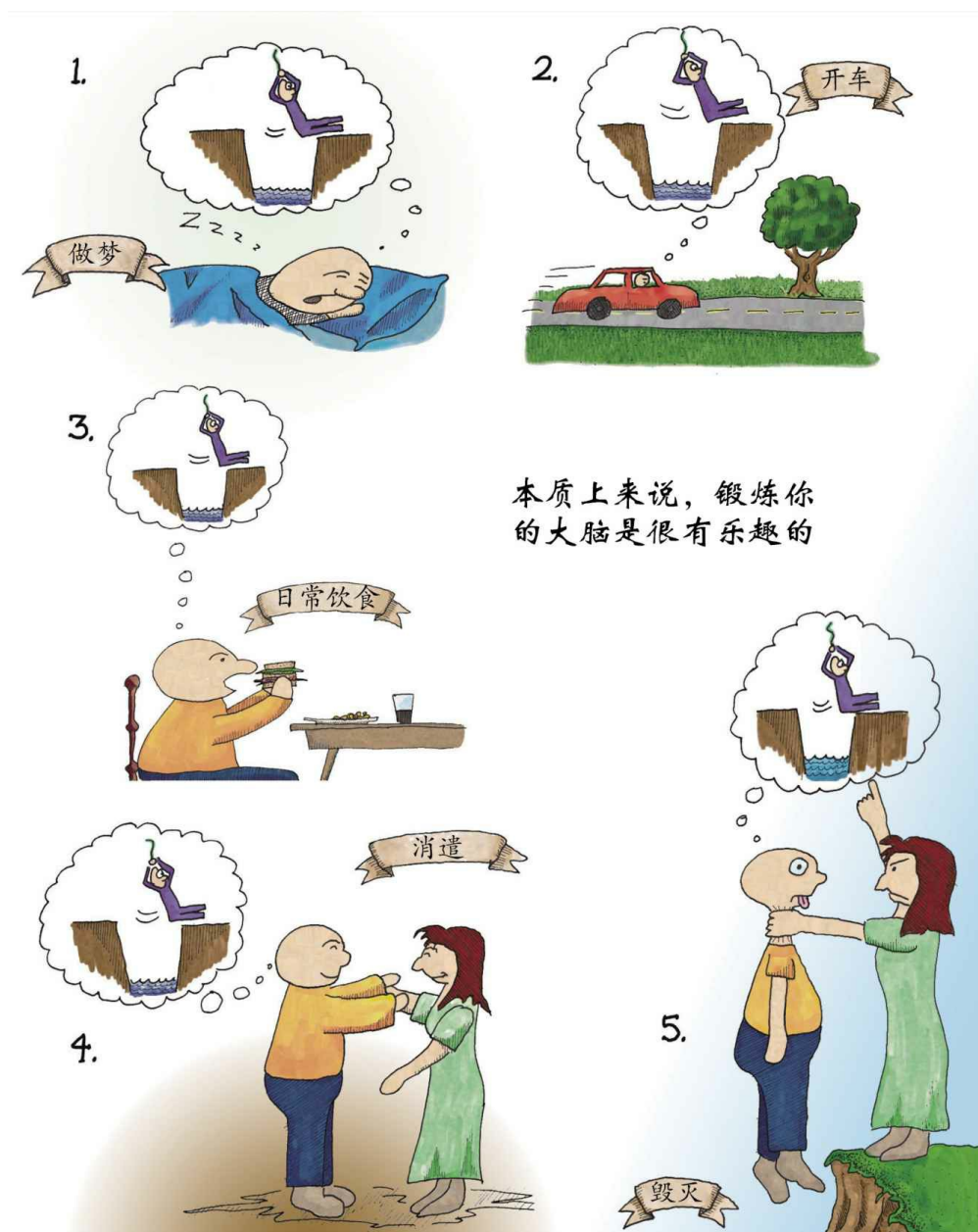
了，对弦乐器的精通足以构建出可以运用的知识。在我弹奏吉他的这么多年中，同时也在学习更加晦涩难懂的东西，以深化自己对音调间隔、节奏以及和弦的认识²⁷。

构建这样的知识库需要“练习”。²⁸研究表明，你甚至不需要用身体去完成，只需要想象，就可以达到成效。很明显，这是大脑在运作，而不是肌肉。²⁹



当我们的真正开始练习一样东西时，我们就会梦到它。大脑的

直觉部分将神经系统路径“刻录”到大脑中，把最新获取的模式融入我们所知道的其他事情中。最终目标是将其变成一个日常程序。老实说，我认为大脑并不愿意将其再处理一遍。



1. 博弈论：一个数学领域，研究在形式模型中的决策。大多数游戏都能被解释为形式模型，但是博弈论（就像经济学一样）倾向于在数

学假设验证时处理真实世界的的数据，这主要是因为博弈论是基于最优化策略的。大多数人并不是始终按照最优策略行事的。博弈论不能总是帮你设计更好的游戏，但它可以帮你解释为什么人们在游戏中做出某些选择。

2. 卡洛斯：一位人类学者，他在1958年写了一本书，叫作《人、玩耍和游戏》。在书中，他也将游戏分成四种类型，分别来自偶然性、竞争、伪装和眩晕。它主要将游戏看作文化适应的工具。

3. 惠曾加：《游戏人》（1938）的作者，这是一本首次聚焦游戏在人类文明中的重要性的书。惠曾加定义了“魔环”的概念，在“魔环”中游戏具有受保护的甚至是神圣不可侵犯的地位。

4. 朱尔：学术界人士，当今“游戏研究学”（ludology）运动的领导之一。他的个人网站是www.jesoerjuul.dk/。我推荐他的书Half-Real（MIT Press, 2011），该书是“游戏研究学”的导论。

5. 克劳福德：电脑游戏设计老前辈之一，他的主要作品包括《东线1941》（Eastern Front 1941）和《实力均衡》（Balance of Power）。克劳福德一直提倡游戏要像艺术，并且也是交互式故事叙述的重要支持者。他的《计算机游戏设计的艺术》一书被誉为经典之作。

6. 梅尔：当今最为人称道的电脑游戏设计师之一，梅尔曾经设计过《文明》（电脑版，不是棋盘版，不过现在有一个棋盘版的电脑游戏）、《海盗！》（Pirates!）和《盖茨堡战役》（Gettysburg）。

7. 《亚当斯和罗林斯论游戏设计》：这本书由New Riders公司于2003年出版。它是一本内容扎实的技巧书，涉及各种类型的游戏也包括普通游戏设计的原则。声明：我帮助撰写了书中关于在线游戏的相关章节，所以我是有偏向性的。

8. 萨伦、泽默曼和《游戏规则》：《游戏规则》是关于游戏是什么、它们怎样运作的最重要的书之一。它由麻省理工学院出版社于2003年出版。两位作者是学术界人士，本身也是游戏设计师。

9. 人脸识别：大脑中识别脸部的部分叫作纺锤状面部区，实际上它是用来识别某一特定类型个体的（这与大脑中识别各种不同种类事物的部分正好相反）。当人们大脑中的这部分受到损伤后，他们将无法辨

认出照片中的名人，即使他们能辨别出男女老幼、黑发金发。纺锭状面部区需要被训练。大部分人在辨别其他人方面是专家，所以他们能够区别出不同的人并且看出他们的情绪。通过MRI检测发现，自闭症患者的纺锭状面部区的机能有所衰退。当识别特定的鸟类或汽车时，鸟类观察家以及汽车专家的纺锭状面部区会表现得非常活跃。

10. 填补了空白，令鼻子消失不见了：有很多有趣的实验可以证明盲点的存在以及计算机如何填满已知的数据。这些实验可以在<http://faculty.washington.edu/chudler/chvision.html> 上找到。很多有名的视觉幻想都基于这样一个事实：大脑在假想我们所看到的東西。

11. 大脑.....：约翰逊（Steven Johnson）的《思维敞开》一书（Scriber出版社2004年出版）是对人类思维的一次极好的深入探秘。

12. 大猩猩：是由西蒙（Simons）和查布里斯（Chabris）最初在哈佛大学完成的一项奇怪名称的研究，《脑中的大猩猩：持续非注意视觉盲》（Gorillas in our midst: sustained inattention blindness），该文章于1999年在《认知》（Perception）刊出。

13. 认知理论：认知领域可划分成几个不同的领域。传统上，认知心理学是这一领域的主流，它绝大部分较为抽象，很少涉及生物学；而认知神经科学这一新兴领域则尝试着把信息与大脑的工作过程联系起来。后者相对较新，也是本书中大部分注释的参考来源。

14. 组块化：据1958年米勒（G.A.Miller）极有影响力的论文“The Magical Number Seven, Plus or Minus Two”所言，我们的短时记忆（可以看作我们脑力工作时“随手涂写的便签簿”）只能处理大约7个单元的信息量。如果短时记忆超负荷，你就会忘记一些东西。每个单元的信息都可能相当复杂，只要我们有能力把它缩减成“组块”，或者说是一个带有单一的、容易记住的标记的信息汇集集合。这对很多领域（包括语言学、界面设计，当然也有游戏）来说有着非常重要的意义——这有助于解释为什么在游戏中增加更多的数字来保持轨迹时，很快就会使游戏变得难度过高。只有短时记忆有这种局限，大脑本身的能力远超于此。典型的例子是让你记住一系列看似杂乱的数字和字母。当这些与之前所掌握的模式联系起来时，它就会变得简单的多。请亲自尝试一下，<http://www.youramazingbrain.org.uk/yourmemory/chunk01.htm>。

15. 自动组块化的模式：认知学中表示相关概念的术语很多，包

括组块、日常程序、范畴以及思维模型等。在本书中我用的是“组块”，因为它已经在不同学科中以不同的方式来使用，同时也因为它可以使外行理解。在专业术语中，大部分这种我所提到的大型“组块化模式”被称为图式（schemata）。

16. 组块中的事物不像我们期望的那样运作：当人们学习信息时，大脑总是把这些信息标记为“正确的”，很少怀疑信息来源的可信性。要确定信息是不是正确，需要做专门的工作。人们总是在缺少完整数据的情况下就把一些相似的东西自动地归为一类——这样，一个对南瓜和篮球都不怎么了解的人可能会认为两者是同一类事物。这就会导致你在做馅饼的时候陷入拿错东西的尴尬。在记忆研究中有一个领域称为“来源检测”，就是用来解决这些问题的。

17. 黄金分割：也称为黄金平均、黄金比例或神圣比例。这个题目太大了，根本无法在一条尾注里讨论。有很多书整本都是在讲这个问题（比如利维奥（Mario Livio）写的《The Golden Ratio: The Story of Phi, the World's Most Astonishing Number》）。黄金比例是无理数，约等于1.618，记为 Φ 。早在古希腊时期，运用了这一比例的艺术品就被看作是更具有美感的。在某种程度上，这种感觉在我们的大脑中根深蒂固，也许是因为这一比例出现在众多的自然现象中，包括种子以及花瓣围绕茎的螺旋形状、卷曲的贝壳的形状以及人体的某些比例。

18. 静态事物也有模式：这是来自算法信息论的一个概念。算法是描述复杂信息的一种很好的方式。分数“22除以7”比写成3.142 857 1要简短得多。当我们看到3.142 857 1时会觉得它很混乱（也许它看上去有点像 π ，但只是近似而已）。然而，当我们对它使用长除算法时，22/7却把这样一条非常庞杂的信息用很简洁的形式表现出来。看上去极为混乱的信息，可能实际上却是极为规则的信息——只是我们不知道表述它的算法而已。有三个人——柯尔莫哥洛夫（Andrei Kolmogorov）、索洛莫诺夫（Raymond Solomonoff）以及柴廷（Gregory Chaitin）——几乎同时提出了算法信息论，但他们都是各自独立提出的。

19. 真谛源自简韵：音乐中最基本的和音变化之一，是从主音到次属音再到第五音然后再回来，常常写成I-IV-V。在大多数民乐、蓝调以及古典摇滚中，这种形式不停地出现，虽然是以不同的基调。音乐理论认为，某些和音可以自然地过渡到其他和音，这是由于其中的主音调——第五音“想要”转到第一音去，因为第五音比主音低一个半音。若停在第五音上，则会感觉音乐还没结束。这也是信息论的一个表述，在这一

表述中，熟练的音乐家可以根据经验凭直觉猜出应该对给定的音调配以何种和音结构。

20. 五度转调：大调或小调和音都会利用“完美的第五音”，它实际上是两种七个半音的音调（钢琴上的七个黑键或七个白键）。平缓的第五音（或者叫三全音）是六个半音，非常刺耳，不同于完美的第五音及完美的第四音。在大多数古典音乐里，三全音是不允许用的，并被称为“恶魔的间隔”。然而，它在爵士乐中却非常普遍。

21. 交替低音：一种旋律，其中男低音在主音与比主音高的完美第五音之间有规律地相互交替。

22. Grok与亨利安：在那本书中给出的定义是：“Grok是指非常彻底地理解，从而使观察者变成被观察的东西的一部分——在一种群体经历中被合并、混合、交合、失去个性。这意味着几乎所有我们称为信仰、哲学观以及科学的东西，对我们而言都没有什么意义（因为我们都来自地球），就像颜色对一个盲人而言一样。”然而在火星上，这个词可能代表“喝”。

23. 大脑在三个级别上运作：很好地描述这个理论的一本书是认知科学家克拉克顿（Guy Claxton）的《Hare Brain, Tortoise Mind》一书，由Ecco出版社2000年出版。他介绍说，依靠下意识而不是有意识（或者叫“D模式”）的思维，很多问题被很好地解决了。

24. 现实的近似：我们总是在处理近似性问题，近似或许是我们唯一的现实。颜色是色彩还是电磁辐射？我能举出的最好例子就是“重量”。物理学告诉我们——质量才是正确的概念。但在日常生活中，重量已经是个“足够好的”概念了。另一个例子：热水是由高度受激发的分子组成的。尽管热水里有几乎不动的分子（因此是“冷的”），但当我们说水的温度时，我们不会去考虑万亿个受到各种程度激发的水分子——我们思考的是它们的平均，并称之为“温度”（这是一个便于理解的词汇），因为我们那么大，而分子那么小。玻尔兹曼（Ludwig Boltzmann）把“温度”和“单个分子激发”的差别解释为就像宏观状态和微观状态的不同。大脑运行的图式是宏观状态——它们是现实的算法表示。所有这些都是现实的一个模型，其中温度和受激发的分子都是“真实的”，但是一些抽象层次比另一些更容易应对。

25. 将你的手指戳进火中：像这么一件事情，要做出反射反应的

典型时间大约是250毫秒。有意识地这样做需要500毫秒。

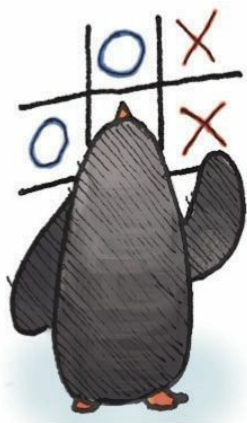
26. 橄榄球运动员和本能反应：在《Sources of Power: How People Make Decisions》一书中，克莱因（Cary Klein）描述了最复杂的决定是如何在进入思维的最初刺激，而不是有意识的思考基础上产生的。奇怪的是，最初的刺激往往是正确的。然而，一旦它们是错误的，就将损失惨重。关于这个橄榄球运动员的笑话是很有趣的，因为它真正对我们关于大脑在这种情况下的工作方式的认知敲响了警钟。

27. 深化我的认识：这也是信息论的一个表述。1948年，香农（Claude Shannon）奠定了信息论的基础，建立了将信息流看作概率事件链的概念。假设我们有一套有限的符号（如字母表）。当你得到序列中的一个符号（如字母Q）时，你就可以缩小下一个将出现的符号的可能性（如字母U），因为你已经对Q、U所在的符号体系知道得足够多。你可能不会选择K，但你可能会为了QED想到E，或者为了Qatar而想到A。音乐是高度秩序化并相当受限的形式系统，只要你开发出一个“音乐词汇表”，你也可以开发出对整个领域的一种形状感觉，即使字母表中的少量新字母（就像曼陀林的颤音）对你而言可能是新的。

28. 练习：图灵（Alan Turing）作为现代计算机之父而被人熟知，他也是所谓“图灵停机问题”的创造者。我们知道，你能够让计算机应付难以置信的困难问题。然而，我们不知道他将要花多少时间来给出答案，没有任何预言性的方法行得通。这是因为丘奇（Church）和图灵的论文简单地告诉我们：你能够计算任何已经被计算的问题，但是还不能够计算的问题则是未知的领域。只有经验才能告诉我们一个问题的范围。简而言之，我们只能通过经历来学习事物。

29. 精神训练：也被称为“精神想象”，广泛运用于体育训练中。1992年艾萨克（Anne Isaac）的一项研究证明，精神想象帮助了一名运动员提高某项技能。其他的研究发现，自主神经系统的响应是被详细的精神想象所触发的。很重要的是注意到下面这一点，即真实的练习仍然比仅仅想象你自己在做某些事情要好——精神想象必须高度详细并有着非常特定的对象才能产生益处。近百年来最有名的精神想象的例子之一出现在电影《钢琴家》中。由布罗迪（Adrien Brody）饰演的斯皮曼（Wladyslaw Szpilman）为了避免被纳粹发现而悬空手指“演奏”钢琴。

第3章 什么是游戏



游戏究竟因何而来？

回顾我之前给出的对“游戏”的那些定义，你会发现，它们有一些共同之处。它们都将游戏视作如同存在于其自身世界之内一样。他们将游戏描述为一种仿真，一种形式系统，或者如同赫伊津哈所定义的那样，它是与现实分离的一个“魔法阵”。他们都谈及选择或规则的重要性以及冲突。最后，他们中很多人将游戏定义为不真实的对象、想象的情景。

但游戏对我而言是非常真实的。游戏就像是现实的抽象，因为它们形象地描述了现实世界中的模式。与现实的形成方式相比，它们与我们的大脑视觉化事物的方式有更多共同之处。由于我们对现实的认知是抽象的，我将其称为“冲蚀”¹。

游戏所描述的模式在现实中可能存在，也可能不存在。例如，没有人认为井字游戏是对战争的一个适当模仿。但我们感知的规则（即我所说的“模式”）的处理方式与“烈焰燃烧”和“汽车前行”等非常真实的场景的处理方式完全一样。

世界充满了这样的系统：我们可以选择像处理游戏一样来对待它们，通过以这样的方式处理它们，我们使其进入游戏化。如同我们在生活中遇到的一切问题，游戏是要解决的谜题。它们与学习驾车、学会弹曼陀林或学习7乘以7的顺序是一样的。首先我们学习基础模式，对它们完全心领神会，然后将它们封存在大脑中，在需要时重新调出它们。游

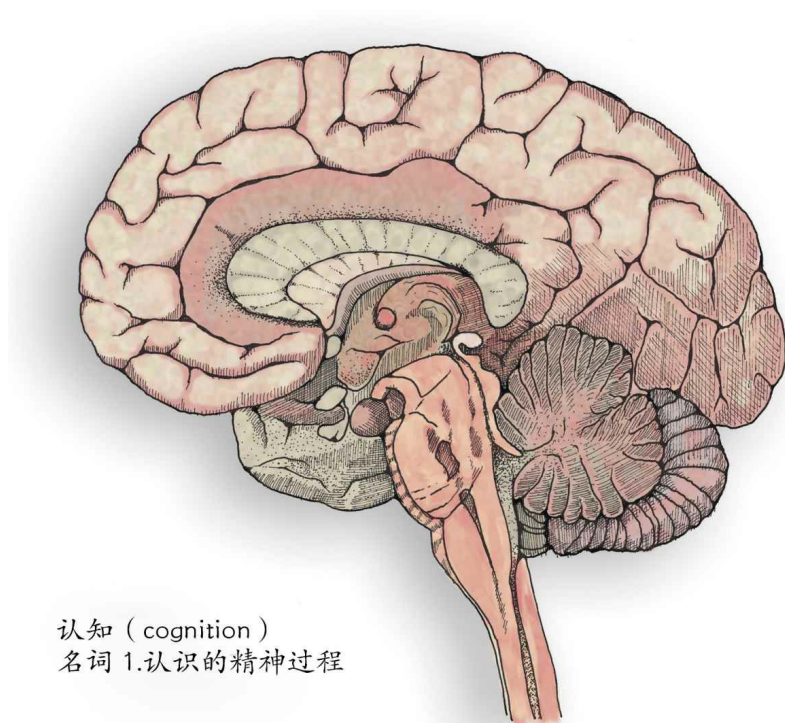
戏与现实之间唯一的区别在于，游戏的风险较低。



游戏是特殊而独一无二的东西。它们是供大脑消化的浓缩块。鉴于它们的抽象和形象特征，它们很容易便被大脑所吸收。由于它们是形式系统，所以可排除额外细节的干扰。通常，我们的大脑需要辛苦工作才能将混乱的现实转变为像游戏一样清晰。

换言之，游戏可以充当非常基本而强大的学习工具。从书中了解“地图不是真正的领土”²是一回事，在游戏中你的军队被对手打得落

花流水是另一回事。由于你的地图没有充分反映出所发生的情况，而导致后一种情况发生时，即使实际军队没有长驱直入你的郊区家园，你也会明白究竟是怎么回事。



认知 (cognition)
名词 1.认识的精神过程

【源于拉丁文 *congnitio*】

它们是关于认知、关于学习
分析模式的谜题

就此角度而论，玩具与游戏之间或玩耍与运动之间的区别似乎开始有点吹毛求疵和无关紧要。有不少资料支持以下观点：玩耍并非面向目标，而游戏则往往有目标；玩具针对毫无意义的玩耍，而游戏并非如此。这就是为什么虚构是一种玩耍形式，而非游戏。

游戏设计师可能会发现这些差别很有用，因为它们提供有用的指导方针。但从最根本上来讲，所有这些东西都是一样的。也许正因为此，语言没能明确地表达出“玩耍”、“游戏”与“运动”之间的区别。玩一个面向目标的游戏只需识别一种特定的模式；玩虚构的游戏需要识别另一种模式。两者理所当然都属于同一类别，即“形象化表示的人本体验，我们可实践且从中学习模式”。

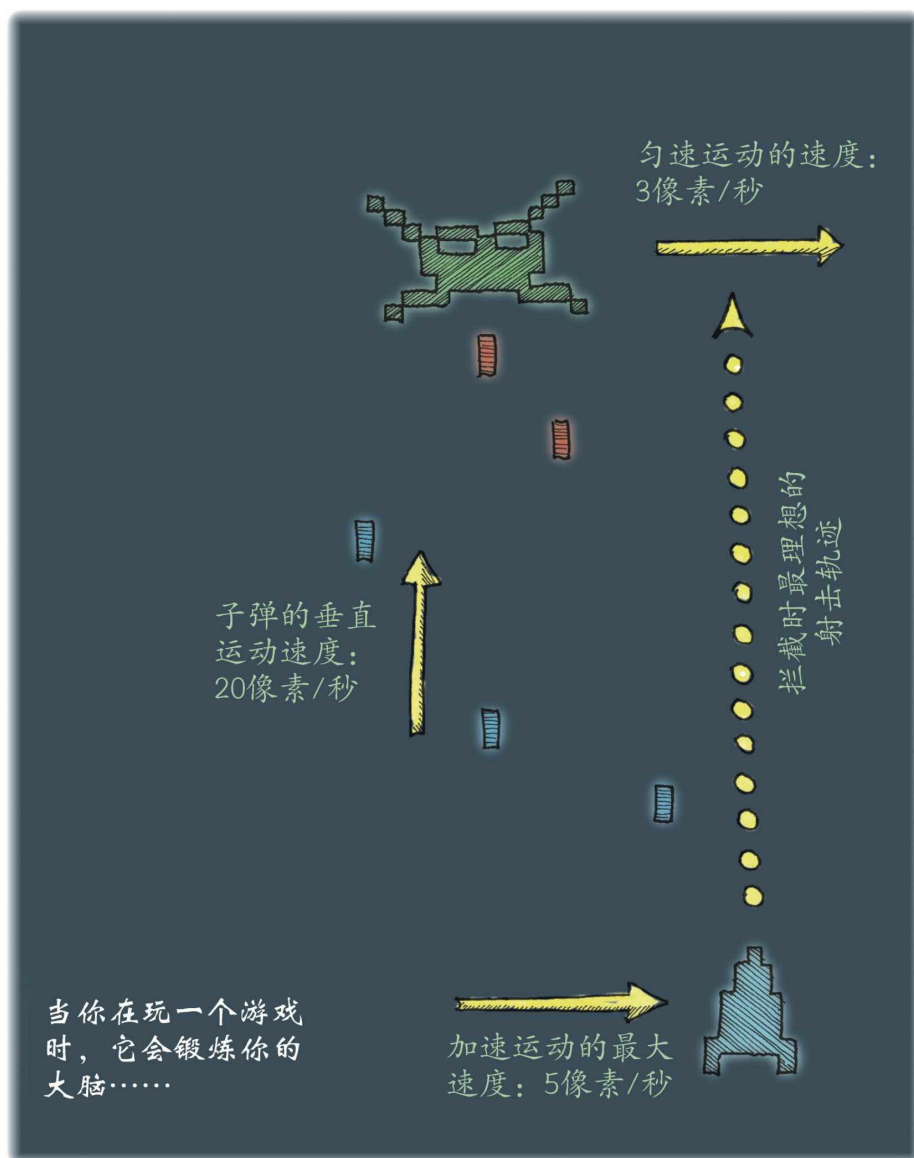
仔细思考一本书与不同游戏之间的关键区别。一本书可以很好地唤醒大脑的逻辑意识部分。真正优秀的读者能够直接将该信息吸取到潜意识的直觉中。但一本书永远无法像游戏那样加速运用过程，因为你无法用一本书实践一个模式并对其进行排列，并通过这本书来做出反馈。³

语言学家已经注意到，语言遵循相当严格的数学规则。例如，人类无法理解一个嵌套得太深的句子⁴。“The house the cheese the rat the cat the dog chased caught ate lay in was built by Jack（房子奶酪老鼠猫狗追赶捕捉吃躺在杰克修建的）”是一个病句，因为它违反了这一规则。从句嵌套得太深。我们可以用我们缓慢而有意识的逻辑大脑苦心思索出答案，但这么做与我们的天性相悖。

游戏遇到类似的限制。最大的限制源自游戏本身的性质，它们可以锻炼我们的大脑。未能锻炼大脑的游戏很乏味。这就是井字游戏最终遭淘汰的原因——它可以锻炼大脑，但作用十分有限，我们不需要花太多时间在它上面。随着我们学到更多模式，游戏需要更加新颖才能引人注目。练习可以让一个游戏保鲜一段时间，但在很多情况下我们会说：“我已经弄清楚了，我不需要再练习这个任务了。”接着我们就会将目光转向其他游戏。

几乎所有故意设计的游戏都深受其害。它们是受限的形式系统。如果你不断玩它们，最终总会彻底掌握它们的规律。从这个意义上讲，游戏用完即可丢弃，最终不可避免地会变得乏味起来。

快乐来自于“可充分言说”的状态⁵。严格地定义了规则和状态的游戏对数学分析更敏感，这本身是一种限制。我们不认为，我们可以驾车仅仅是因为我们知道交通规则以及如何控制车辆，但非常形式化的游戏（比如大部分棋类游戏）拥有很少变量，所以你通常可以从已知的规则集推算出来游戏将要做的每件事。这对于游戏设计师来说是一个重要启示：游戏构造得越严格，它就越受限制⁶。为了让游戏更持久，它们需要整合我们不知道解的那些数学问题或更多变量（不易预料的变量），比如人类心理学、物理学，等等。这些是来自游戏规则和“魔法阵”以外的元素。



对游戏而言，如果说有什么值得安慰的话，那就是即使把博弈论放在这里也会失效，因为心理倾向不适用于数学法则。

现在，回到本书所探讨最根本的问题：快乐到底是什么？

如果追溯“快乐”（fun）这个词的起源，你会发现一种说法是它起源于中世纪英语中的“愚蠢”（fonne）一词，另一种说法是起源于盖尔语的“快乐”（fonn）一词。不管它从何而来，快乐都被定义为“享受乐趣的源泉”。快乐（fun）可以来自身体刺激、审美欣赏或者直接的药物作用。

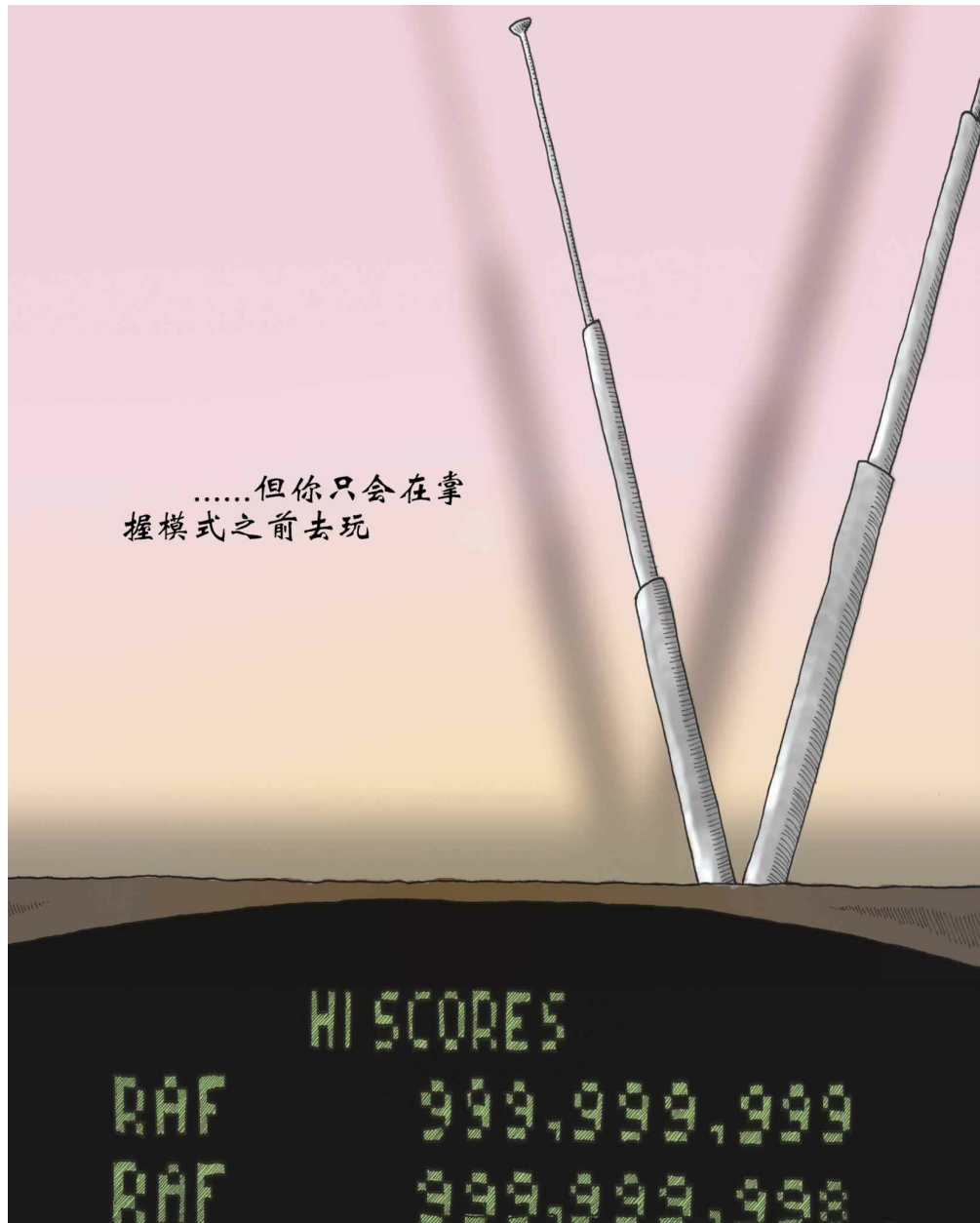
快乐是一切让我们的大脑感觉愉悦的东西，是我们机体内安多酚⁷的释放。各种复杂的鸡尾酒所释放出的化学物质，会导致不同的感受。科学研究证明，当我们听到美妙的音乐或读完一本好书之后所感受到的来自脊椎骨的快感，与服用可卡因、达到兴奋或吃巧克力时得到的快感一样，都是同一类化学物质引起的。从本质上说，我们的大脑一直在服用着大量的药物。

释放的一种化学物质所触发的美妙感觉，是在我们学会了某种本领或是掌握了一项技能而感到成功的时候。这种时刻总能使我们发出会心的微笑⁸。毕竟，我们所学到的东西很重要—因此我们的身体奖励我们片刻的快乐。通过游戏来获得快乐的方式有很多，后面将会讲到其他方面，但是我认为学习是最重要的一种方式。

来自游戏的快感是从掌握、理解中获得的，是解谜行动本身使游戏变得有意思。

换句话说，在玩游戏时，学习就是兴奋剂⁹。

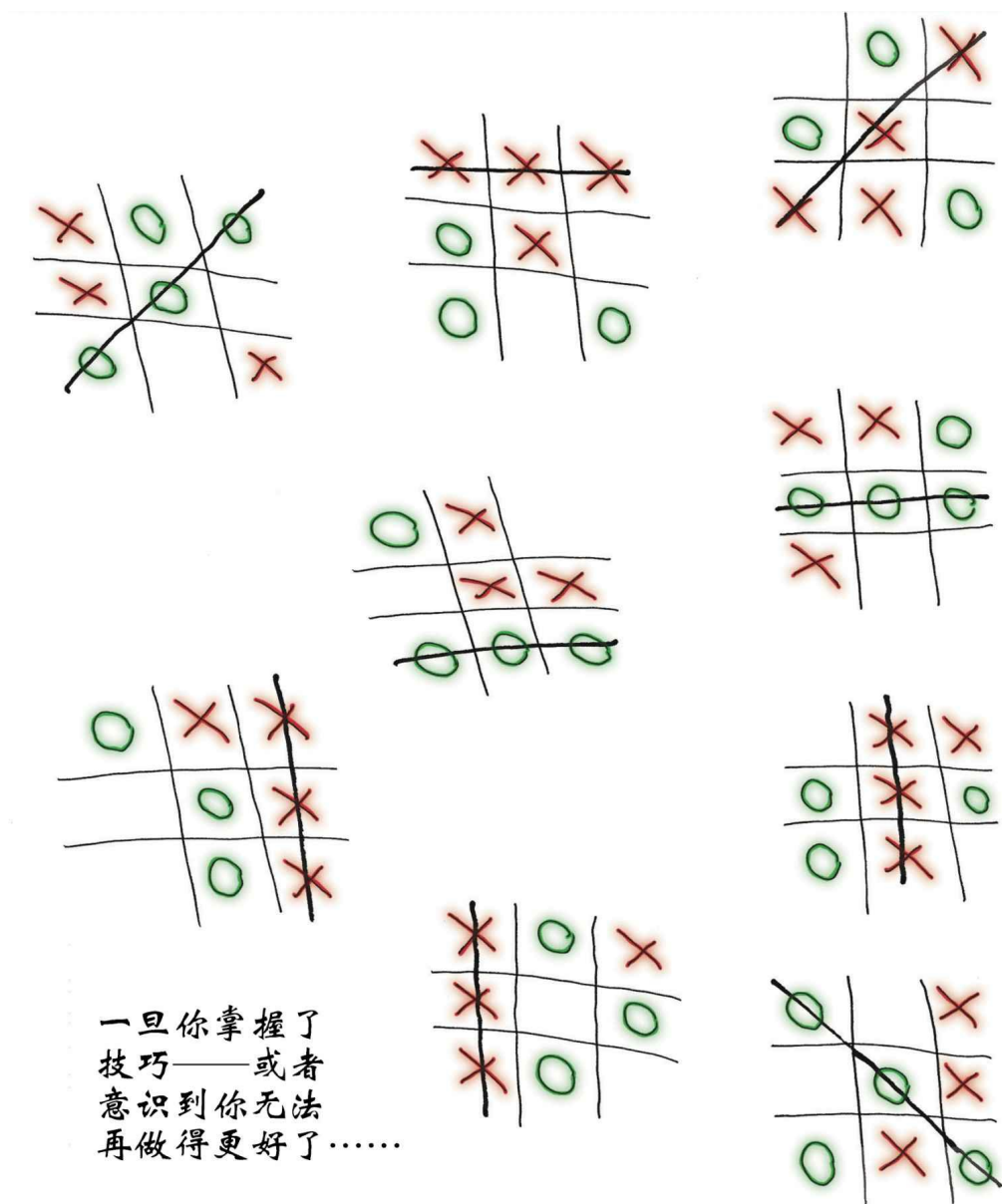
厌烦则和学习刚好相反。当一个游戏不能教给我们什么的时候，我们就会开始觉得它十分无聊。厌烦是大脑在寻找新的信息。这就是当我们无法体验到新的视觉模式的感觉。当一本书无法吸引你读下面的章节时，就说明它没有展现出它的魅力。同样，当你感觉一首乐曲只是在不断重复或者毫无创意时，你就会觉得无聊，因为它没有激起我们对于认知的挑战。当然，当一个模式存在但是“超越了我们的大脑的容量”，也会令人感到无聊。



不要低估大脑想要学习的欲望。如果把一个人放在一个没有任何东西可以感知的屋子中，他很快就会觉得不开心。大脑需要刺激，它时时刻刻都在尝试着学习新内容，从周围世界累积各种信息。在这方面，大脑是永不知足的。

这并不意味着大脑必须寻求新的经历——大多数时候，它只是渴求新的数据。新的数据可以将模式具体化。新的经历可能会在大脑中建立一个全新的系统，但大脑却常常不喜欢这样，这会引起混乱。大脑不喜欢进行多余的工作。这就是为什么它会在第一时间进行组块化，于是“感

官超负荷”¹⁰ 这个和“感官剥夺”含义相反的词汇便出现了。



当游戏无法在它所提供的谜团里展现新鲜的事物时，就会令人感到无聊。这让她在感官的剥夺与超负荷、过多的规则与混乱、寂静与喧闹之间显得进退两难（Scylla and Charybdis）¹¹。

也就是说，玩家很容易在游戏结束前就产生厌烦的感觉。

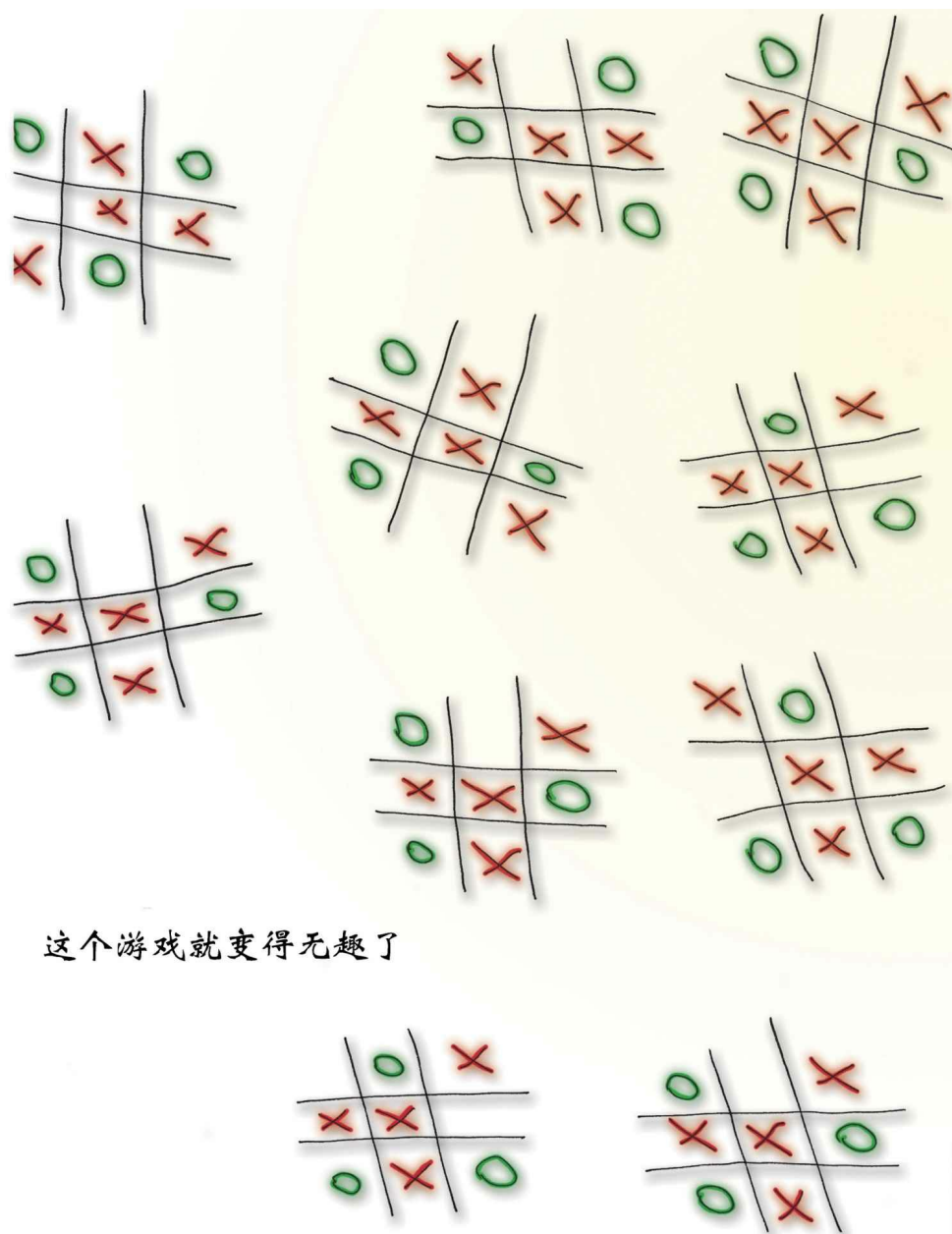
毕竟，人类非常善于进行模式匹配并驱散与他们心目中模式不相符的喧闹与寂静。

一旦你掌握了技巧—或者意识到你无法再做得更好了……

厌倦感会以下面的形式出现，使游戏本应具有的令人愉悦的学习经历消失。

- 玩家通过最初5分钟就弄清了游戏的玩法，从而觉得这样的游戏没什么意思，就像成年人玩井字棋游戏一样。这并不意味着玩家真的完成了游戏，他可能只是找到一种足够好的战略或得到某种启发。“太简单了”，这很可能是玩家对这种游戏的评价。
- 玩家发现游戏要达到可能的变化需要很多东西，但是这些东西却无法令他们提起兴趣。这就好像说：“是的，棒球其实有一大堆东西，但是记住那些20年来的RBI ¹² 打点统计对我来说没有任何用处。”
- 除了噪音就没其他东西了，玩家完全发现不了任何模式，“这太难了”。
- 游戏中的模式变化得太慢了，这会使游戏被过早地认为没什么好玩的而被放弃，即使它确实有深度。“难度出现得太慢了”。
- 游戏中的模式变化得太快了，这会使玩家因控制不了而放弃，从而使游戏又再一次成为噪音。“太难了，太快了。”玩家会这样说。
- 玩家也许精通游戏中的所有模式，这样愉悦感就会消失殆尽，“我完全打败它了”。

上述任何一点都会使玩家感到厌倦。实际上，有些会令人产生厌倦感加挫败感，而有些则是产生厌倦感加胜利感，等等。如果你的目的是为了快乐（也就是“让玩家保持学习状态”），那么厌倦感就是那个告诉你已经失败了的信号。



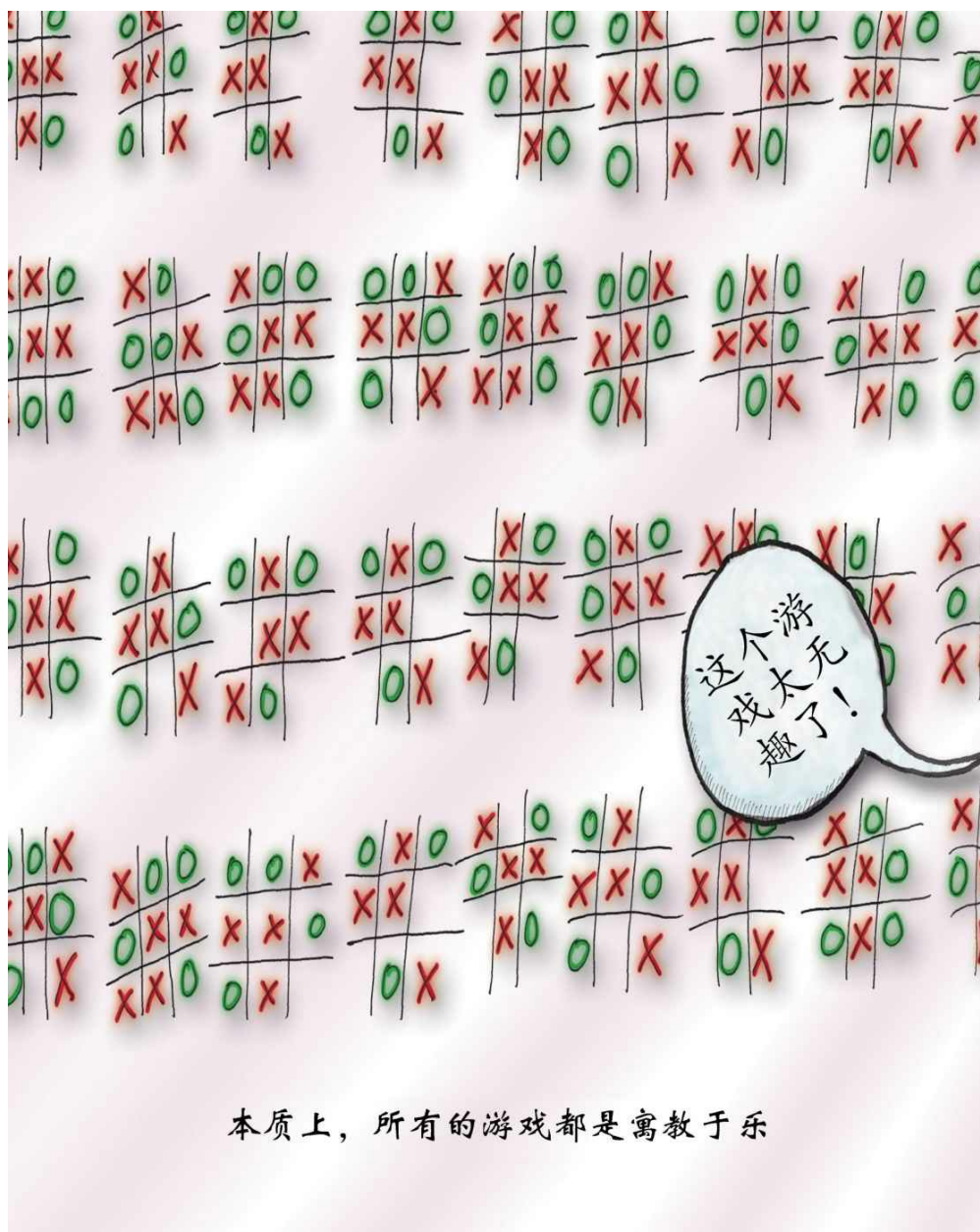
因此，一款好游戏的定义就是“能够在玩家停止游戏之前，把应该提供的每一样东西都教给玩家”。

最终得出的结论是，游戏就是老师，而快乐则是学习的代名词¹³。游戏告诉你现实工作是什么样子的，如何理解你自己，如何理解别人的行为，以及如何想象。

有人会问，为什么大多数人都认为学习令人感到厌倦？这肯定是因为传播方式的错误。我们称赞好的老师时会说“他们让学习变得更有趣”。

趣”。游戏也是一位好老师。问题是，它们教什么？

不管怎么说，我给我过世的爷爷找到了一个答案，而且看上去，我所做的事与我那些叔叔、阿姨们的职业一样正当：消防员、木匠和.....老师。



1. 我们对现实的感知基本上就是对它的抽象：列特文（Lettvin）、马图拉纳（Maturana）、麦克洛克（McCulloch）及佩茨（Pitts）曾写过一篇非常重要的论文：青蛙的眼睛告诉大脑的东西。文中描述了这样一个事实，即大脑所看到的与眼睛所看到的外界景象一点都不同。需要经过一系列转换才能把从外界进来的光与影变成某些大脑能够识别的东西。事实上，我们看不到世界——我们看到的是我们的大脑告诉我们的。这与唯我论还是有点距离的。

2. 地图并不是领土：这是对广义语义学之父科尔兹布斯基（Alfred Korzybski）的一句论述的概括。他说：“地图并不是它所展现出来的领土，如果说是的话，也只是它有着与领土一样的结构，这就是其有用之处。”

3. 用一本书来进行转置：这个论据极有说服力。有些文学著作故意用这种方式。例子包括所有超文本小说流派（莫尔斯洛普（Stuart Moulthrop）的《胜利花园》是一个好的开端）。也有些书故意让读者以各种不同顺序来读，比如柯达萨（Julio Cortazar）的《跳房子》。当然，所谓“交互式小说”或文学冒险的一类游戏，则可以看成是电脑帮助完成的这种类型的书。

4. 嵌套很深的句子：这句话可以在第2章关于“组块化”的尾注中提到的米勒关于“7加减2”的文章中看到。判定一个嵌套很深的句子时，认识到每个词本身已经被一堆字母堆砌起来是非常重要的。示例语句来自于简·罗宾逊（Jane Robinson）在1974年发表的论文“语法的性能（Performance Grammars）”（<http://www.sri.com/sites/default/files/uploads/publications/pdf/1384.pdf>）。

5. 可充分言说的状态：这不仅是我关于人类无法抗拒各种游戏模式的解释，而且也是Biederman和Vessel关于安多酚和大脑愉快反馈研究中所使用的语句。关于这是否适用于游戏的讨论，参见Craig Perko的博客<http://blog.ihobo.com/2012/05/implicit-game-aesthetics-4-cookschemistry.html>。

6. 规则的局限性：这是游戏解释哥德尔定理的特殊方式。哥德尔（Kurt Godel）在他1931年的论文“论《数学原理》及有关系统的形式不可判定命题”中证明，总有一些陈述存在于给定的形式系统的界限之外。没有任何一个形式系统能完全描述自己。“魔环”从本质来说是一种保护模型完整性的尝试，他与希尔伯特（Hilbert）把数学看作尝试完

整地定义一个系统的观点是一致的。真正的长盛不衰的、严格定义的游戏，往往是那些向玩家提出真正的数学难题的游戏—这些游戏属于NP难度的复杂性领域。更多相关知识，请参见我在2009年GDCO上所做的会议演讲“游戏即数学”，<http://www.raphkoster.com/2009/09/22/gdca-games-aremath-slides-posted/>。

7. 安多酚：“内牛吗啡”的缩写。我说我们开心时是在吸毒，这并不是玩笑。安多酚是一种麻醉剂。“来自脊椎骨的快感”通常解释为安多酚释放到脊髓里。当然，快乐并不是唯一能引起这种作用的途径—害怕引起的肾上腺素释放也能产生这样的感觉。

8. 发出会心的微笑：有很好的证据显示微笑能使我们开心，其他的方法则不行。若想读更多关于情感的东西，我推荐艾克曼（Paul Ekman）的著作。

9. 学习就是兴奋剂：“快乐是学习的情感反应。”—克劳福德，2004年3月。Biederman 和Vessel的研究也显示，好奇心本身就是固有的快乐。

10. 感官超负荷：我们的感官接受外界信息的能力只有大约16比特/秒。感官超负荷可以理解为信息量与实际理解的意思之间的差异。你可以收到一大堆信息—比如一本由猴子打字完成的书—但实际能理解的意思却很少。当信息量太大使我们不能从中提取出实际能理解的意思时，我们说感官超负荷了。

11. 进退两难（Scylla和Charybdis）：在希腊神话中，Scylla和Charybdis这两个女妖坐在一个狭窄的海峡两岸。水手们想要通过海峡时，难以避免要靠近其中一个女妖。

12. RBI：棒球中的打点。这个记录追踪每一个队员，每当进攻方跑垒得分时，记录就会增加，而不用在意到底是谁跑垒得分，假设不是对手的错误结果或者一个强制双杀的原因。

13. 快乐是学习的代名词：游戏理论家Brian Sutton-Smith把这称作只是一种“游戏的修辞”。在《游戏的模糊性》（The Ambiguity of Play）一书中，他多次力挺这一观点，包括利用游戏来决定命运，或者使用游戏来决定国家的命运。我常常认为他所认同的几乎所有的修辞，都是学习和练习的不同资源，最终结果（就像我刚才提到的两种）更像

是游戏的其他用途。最近设计师Craig Perko写了一系列的文章，强调了他所说的“游戏美学”，再次强调了学习和掌握是游戏架构中可能最具有价值的东西。几位游戏学者（Salen、Zimmerman和Bogost）指出，游戏在德里达（Derridean）哲学的意义中可以表示“运动”或“自由”。在我的快乐定义中，我们正在进行的学习基本就是运动的空间影射。

第4章 游戏教会我们什么



要想成为一名游戏设计师，实际上并不需要正规的训练。如今，大部分专业游戏设计师都是自学成才。这种情况正在迅速改变，因为用于培训游戏设计师的大学课程正在美国乃至全世界范围内蓬勃发展¹。

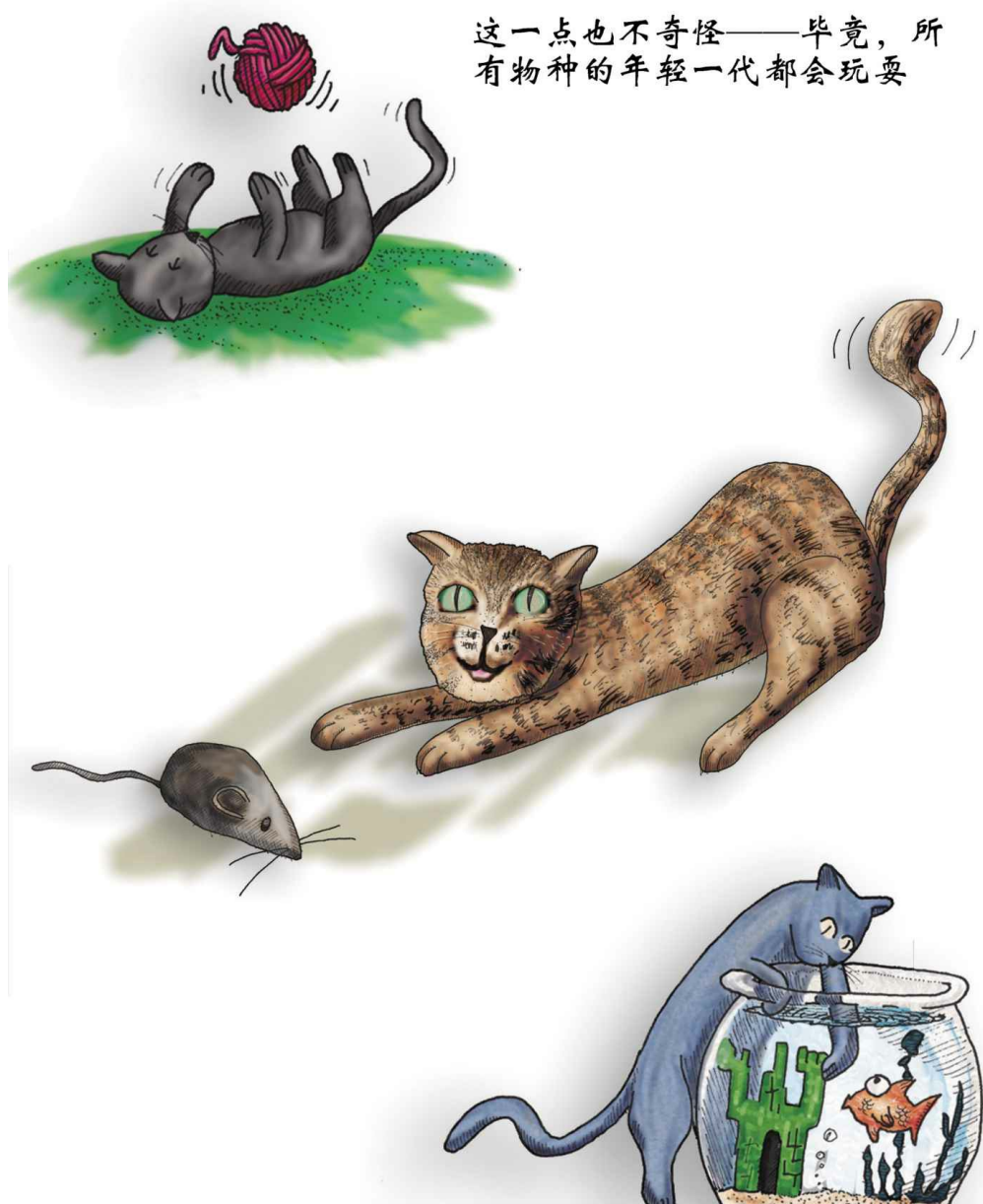
当年我去学校读书，主要是想成为一名作家。因为我相信写作的重要性和小说那不可思议的力量。我们通过故事学习并了解自己。对于快乐和游戏，我有着相似的结论。然而，不可否认的是故事和游戏以不同方式教给我们截然不同的东西。游戏系统（而不是某种给定的游戏的画面和介绍）通常没有道德标准，也不需要像小说一样设立主题。

最有效地使用游戏学习的人是年轻人。当然，每一代人中都会有到老了还喜欢玩游戏的（是不是每个人都玩皮纳克尔纸牌游戏呢²？），但通常来说，年纪越大就越不喜欢玩游戏了，尽管这种情况随着数字游戏的人气继续攀升而逐渐在改变。游戏通常被视作轻率、无聊的活动。在《圣经》的《哥林多前书》³中，我们读到：“我作为孩子的时候，话语像孩子，心思像孩子，意念像孩子。既成了人，就把孩子的事丢弃了。”孩子的话最真诚，但有时有点过于真诚了。他们的理由是纯洁的——仅仅是没有经验罢了。我们经常假设游戏是小孩子的把戏，但实际上真的如此吗？

看得出来，其实我们并没有打算放弃“享受快乐”的想法。我们只是把这种观点转移到其他地方。例如，很多人（包括我）都宣称工作是快

乐的。仅仅是和朋友待在一起，就可以令我们体内的安多酚爆发。

我们同样没有抛弃在现实生活中构造并练习抽象模型的观念。比如在镜子面前练习演讲，进行消防训练，参加培训课程，以及在治疗过程中进行角色扮演。我们周围全是游戏，只是不把它们称为游戏而已。

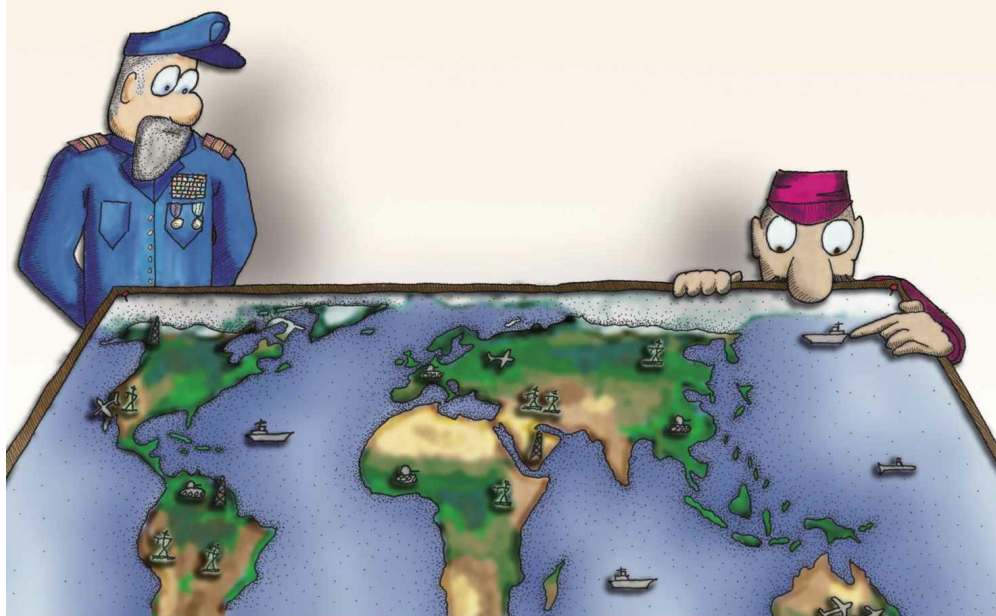


随着年龄的增长，我们意识到事物是严肃的，同时必须摒弃那些琐碎而无聊的事情。那么这到底是针对游戏本身的价值评判，还是针对一个特定游戏具体内容的价值评判呢？是不是因为我们把消防训练的内容

看得十分重要，而没有注意到这其中的快乐呢？

最重要的是——如果把消防训练当作一种娱乐活动的话，那么它会产生更有效的结果吗？有一种叫作“游戏化”⁴的设计方法，它试图利用游戏的诱惑（奖励结构、分值等）使人们沉溺于所提供的物品。它扭曲了游戏的本意吗？这往往置于缺乏丰富交互性的一款很好的游戏之上。奖励结构本身并不是游戏制作。

随着年纪变大，一些游戏变得严肃起来



如果说游戏本质上是对现实的模拟，那么它教给我们的内容则必然

反映了现实。

对于游戏，我的第一个想法是，它应该是假想现实的模拟，因为游戏往往与我了解到的任何现实都毫无相似之处。

然而，当更深入地看待这个问题时，我发现就连疯狂的抽象游戏都确实反映了潜在的现实。那些持有“游戏是最高境界”观点的人是正确的。由于形式规则集合本质上是一些数学构建，归根结底反映的还是数学真理（形式规则集合是大多数游戏的基础，但不是全部—有些游戏类型包含非正规的规则集合⁵，但是你可以打赌说，当有人在茶话会上做游戏时违反了没有明说的假定规则时，孩子们会哭着说不公平）。

遗憾的是，很多游戏所反映出的唯一特点就是数学结构。

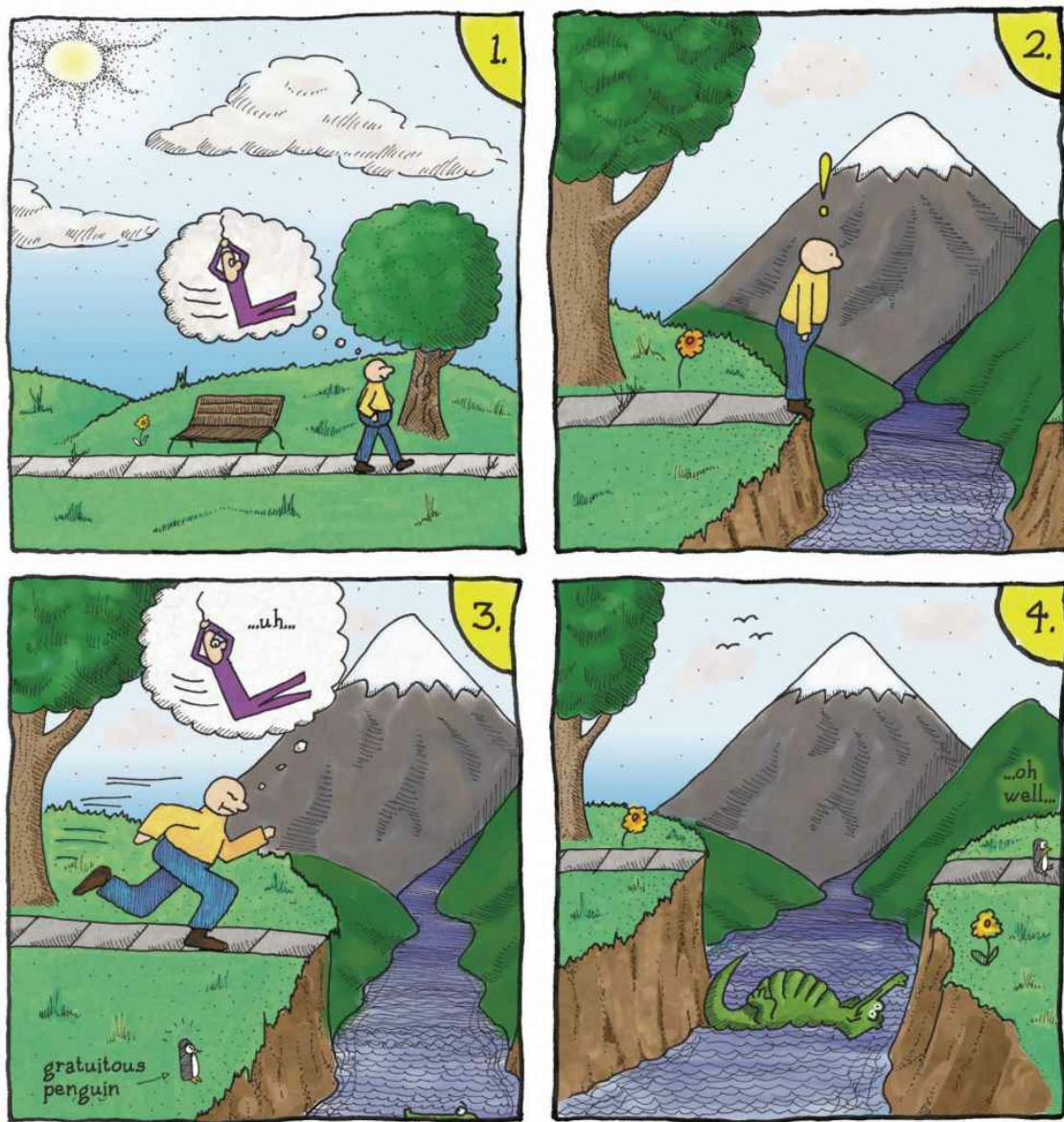
游戏为我们准备的向现实生活的挑战，几乎都基于胜算几率。它教会我们如何预计一些事情。例如，很多游戏模拟格斗搏击。即便一些表面上看起来是关于简单建筑的游戏，实际上也暗藏竞争。

考虑到人类在本质上是有着等级制度和高度部落化的灵长类动物⁶，那么下面这一点是不会令人感到惊讶的：我们小时候通过玩耍学到的许多基本的经验教训，都与权力和地位有关。如今，这些经验同样十分重要—不管你具有什么特殊的文化背景。游戏几乎总是在教给我们成为一个顶级猴子或猴群的手段。

游戏还教会我们如何检视周围的环境或空间。从那些需要把奇怪的形状组合在一起的游戏，到一些在网格上看出武力投射隐线的游戏，都付出了很大的努力来教会我们学习领土的概念。这也是井字游戏的实质内容⁷。

空间关系对我们来说同样非常重要。某些动物或许可以通过感应地球磁场而游走世界，但是人类却不行。但是我们可以使用图形并用这些图形来表示包括空间在内的各种事物。在游牧民族时期，人类就学会了理解地图上的符号、估测距离、评估风险，并且懂得了躲藏是一项非常重要的求生技能。大多数游戏都包含了空间推理元素。这个空间可以是笛卡尔坐标空间⁸，就像我们看到的足球场；或者也可以是一个有向图⁹，就像我们看到的“跑道式”棋盘游戏。数学家甚至可能指出，像网球场这类场地，可以同时既是笛卡尔空间又是有向图¹⁰。分类、比较以

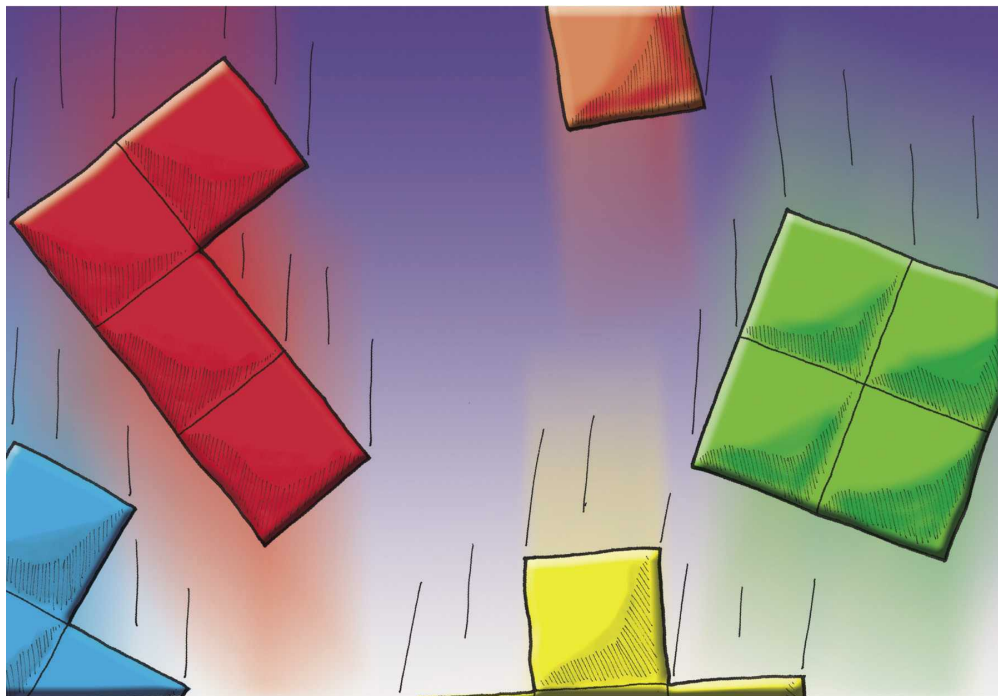
及锻炼驾驭空间事物的能力，是所有类型游戏的最基本教育目的之一。



“这仅仅是场游戏罢了”，这句短语暗示着玩游戏是为了应付现实生活的挑战而进行的一种练习

与制造工具一样，识别空间同样是人类的天性。我们从中了解到事物是如何结合到一起的¹¹。我们往往对其进行很多抽象，当我们玩游戏的时候，事物不仅仅在物理上结合到一起，而且在概念上也是如此¹²。我们就像量温度一样来映射事物。我们映射关系（实际上，就像是图

的边和顶点一样）。我们不断地映射。通过分门别类¹³，我们把对象之间的关系的精神映射加以扩展。通过这些映射，我们可以推断出这些对象的行为。



一些游戏教给你关于空间关系的知识

探究概念空间对我们生活中的成功至关重要。然而，仅仅表面理解空间及其运行的规则是不够的。还需要理解当对此空间行使权力后它是如何对变化做出反应的。这也是随着时间的不断进展游戏也在发展的原因。几乎不存在只有一个回合的游戏¹⁴。

让我们看一看使用六面骰子的“机会游戏”。在这种游戏里，我们有一个概率空间，其数值被标为1到6。如果你为了某个数值掷骰子，那么这个游戏看起来将会很快结束。你也可能会感觉到对游戏的结果没有什么控制能力，觉得像这样的玩法根本不能称作是游戏。但它确实是一种游戏，只不过一个回合就可以搞定。

但是我认为，设计这种赌博游戏实际上是用来教会我们概率的。它的目的通常不止是一轮游戏，而是在每一轮中你都可以学习到概率的奇妙之处（遗憾的是，你的做法似乎证明了自己并没有学习到这些知识—

尤其是当你正在赌钱的时候¹⁵）。通过实验，可以知道概率这种东西是很难被我们的大脑所领会的。

要学会概率，唯一的方法是去探究概率空间。很多游戏不断地重复为你呈现一个发展的空间，以便你探究其中循环出现的符号规律。现代的视频游戏会提供一些可驾驭复杂空间的工具，并且当游戏结束时，它将给出另一个可探究的空间，如此往复。

记忆是空间探究的重要部分，大量游戏都包括回忆和管理冗长而复杂的信息链。（比如21点算牌¹⁶或竞技性多米诺骨牌¹⁷的游戏。）许多游戏都探索概率空间作为游戏胜利条件的一部分。

一些游戏教会你如何探索



最后，大多数游戏都和权力有关。即使是小朋友玩的无伤大雅的游戏，都会将暴力倾向潜伏于内心深处。“过家家”就是一种运用手段获取

社会地位的游戏。这种游戏有着丰富的层级，小朋友们有决定自己地位的权利。他们在游戏中所表现出来的行使权力的方式，通常和他们的父母在他们身上行使权力时所做的表现是一样的（有这样一幅理想化的画面，小女孩们友善而温和，但是在这个世界上还有其他一些群体，在邪恶地追求着身份地位¹⁸）。

回想一下近来所有能够吸引住人们注意力的游戏：射击游戏¹⁹、格斗游戏²⁰和战争游戏，明显热衷于权力。对于玩家来说，这些游戏和警察抓小偷等游戏之间的区别不大。它们都是关于反应时间、战术意识、估计对方弱点和判断发动攻击时间的。就像我弹吉他一样，实际上是通过学习其中的弹奏技巧而对曼陀林等乐器起到触类旁通的作用，而非简单地学会吉他调音。同样，这些游戏也可以教会人们很多和团体背景相关的经验技巧。很容易只注意到了某一个特定游戏中显而易见的特性，而忽视了其中更微妙的一点：不管是玩警察抓小偷还是《反恐精英》（Counter Strike）²¹的游戏，真正学到的东西应该是团队精神而不是如何瞄准。实际上，用虚拟枪进行射击培训还不如教你如何真枪进行射击²²。

一些游戏教会你如何准确瞄准



想一想吧，团队精神比起枪法如神，是一种更为致命的武器。

很多游戏，尤其是那些逐步发展为奥林匹克运动会体育竞技的项目，它们的起源是由于原始人在恶劣条件下的生存需要。很多我们喜欢做的事情，实际上是训练我们如何成为一个更好的穴居人，也就是说我们所学的都是十分古老的技能。大多数人现在不需要用弓箭射杀猎物以供食用。而现在举办马拉松或者其他长跑的目的，其实是为了给慈善机构筹集资金。

很多游戏已经过时，也不再有人玩了。在第二次世界大战期间，还有关于定量配给的游戏²³。

尽管如此，我们的快乐主要来源于自身生活技能的改善。当大脑中的想法促使我们不断练习瞄准和放哨的时候，实际上是在改进游戏，以

使其更好地融入现代生活。

例如，我收藏的游戏大多都和大规模网络搭建有关。修建铁路或水利不完全是穴居人的活动。随着人类的进化，我们已改变了游戏规则。在早期的国际象棋中，王后并不像在现代国际象棋中这样厉害²⁴。

农业过去在个人生活中所占的比重要远大于它在工业社会中的比重。在

古代非洲的家庭游戏“播棋”²⁵中，玩家“播种”，并且在“房屋”之间不断搬移它们。在一些变种形式中，不能让对手没有任何种子。

很长一段时间，我们很少有关于农场的新游戏，或许因为不需要模仿这种每天都要从事的活动。当农场活动偶尔以网络游戏的形式大量重新出现时，它们实际上只是有关做生意的游戏，而不是关于庄稼的轮作和合作。今天的农场游戏并不会真的帮你靠农作物养活自己²⁶。

总的来说，随着人类历史的发展，游戏所要求的数学能力急剧上升。因为人们学会了如何算数。字词游戏以前被局限在精英阶层，如今却成为一种大众游戏。

从玩警察抓小偷
到玩过家家，玩
耍都与学习生活
技能相关



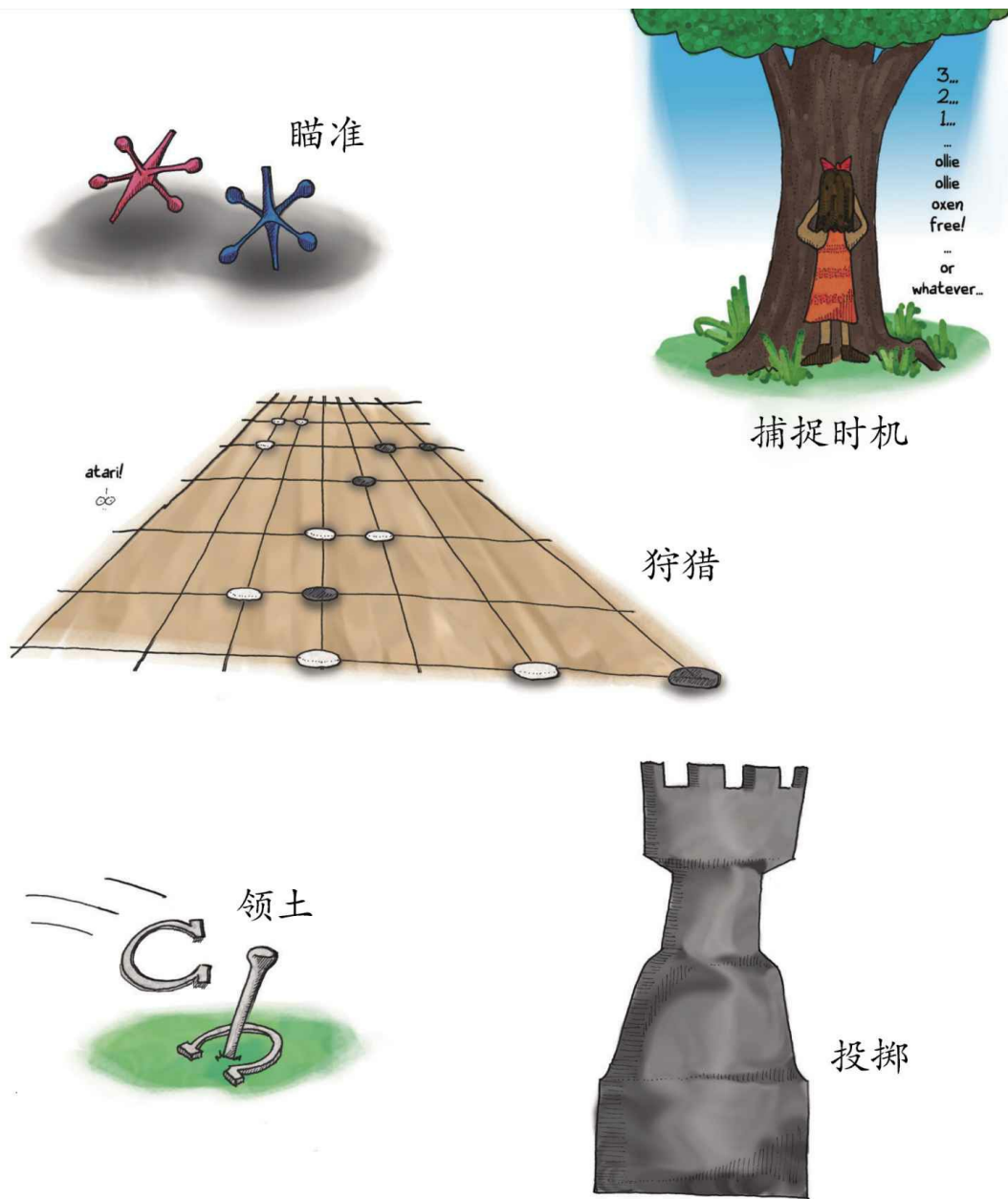
游戏的确在改变，但可能并不像我们所期望的那么快。因为几乎所有游戏在根本上依然是同样的套路，尽管所需求的技能不同：资源分配、兵力投送和领土控制等。

其中有些可能是有用的，有些可能没用



在某些方面，游戏可以与音乐相提并论（音乐更加数学化）。音乐在于它传递很少的东西，其中最重要的是情感，但是作为一种媒介，在“最佳位置”之外，它并不是很擅于表达东西。游戏似乎也有一个“最佳位置”，它们在控制、传达、环境、匹配、回忆和计算等方面较为出色。同时游戏也非常善于量化。

相比之下，文学可以解决以上所有问题乃至更多。随着时间的流逝，以语言为基础的媒体已经逐渐解决了更为宽泛的课题。游戏系统会像音乐一样，比文学有更多的局限性吗？



仔细思考一下就会发现，大多数游戏教给你的几样东西……

单纯的系统表达的内容可能无法具备像文学那样的广度。也就是说，游戏可以为更加丰富且复杂的情况构建模型。像《权谋》

(Diplomacy)²⁷ 这样的游戏就是一个证明，它可以将相当微妙的交互行为在一套规则的限制下转化为模型，而传统的角色扮演游戏在某些方

面也可以达到与文学作品同样的高度²⁸。尽管如此，游戏与文学之间的竞争对于媒介仍然是一场艰苦的战役，这是因为游戏核心理念是教会我们生存的技能。众所周知，当你担心生活和生存的时候，更多优雅的东西就会离你而去。

当然，游戏是一种“复合”的媒介，故事、插图和音乐可以与游戏系统一起工作。在这方面，游戏有难以置信的广度，以及尚未发掘的潜力。

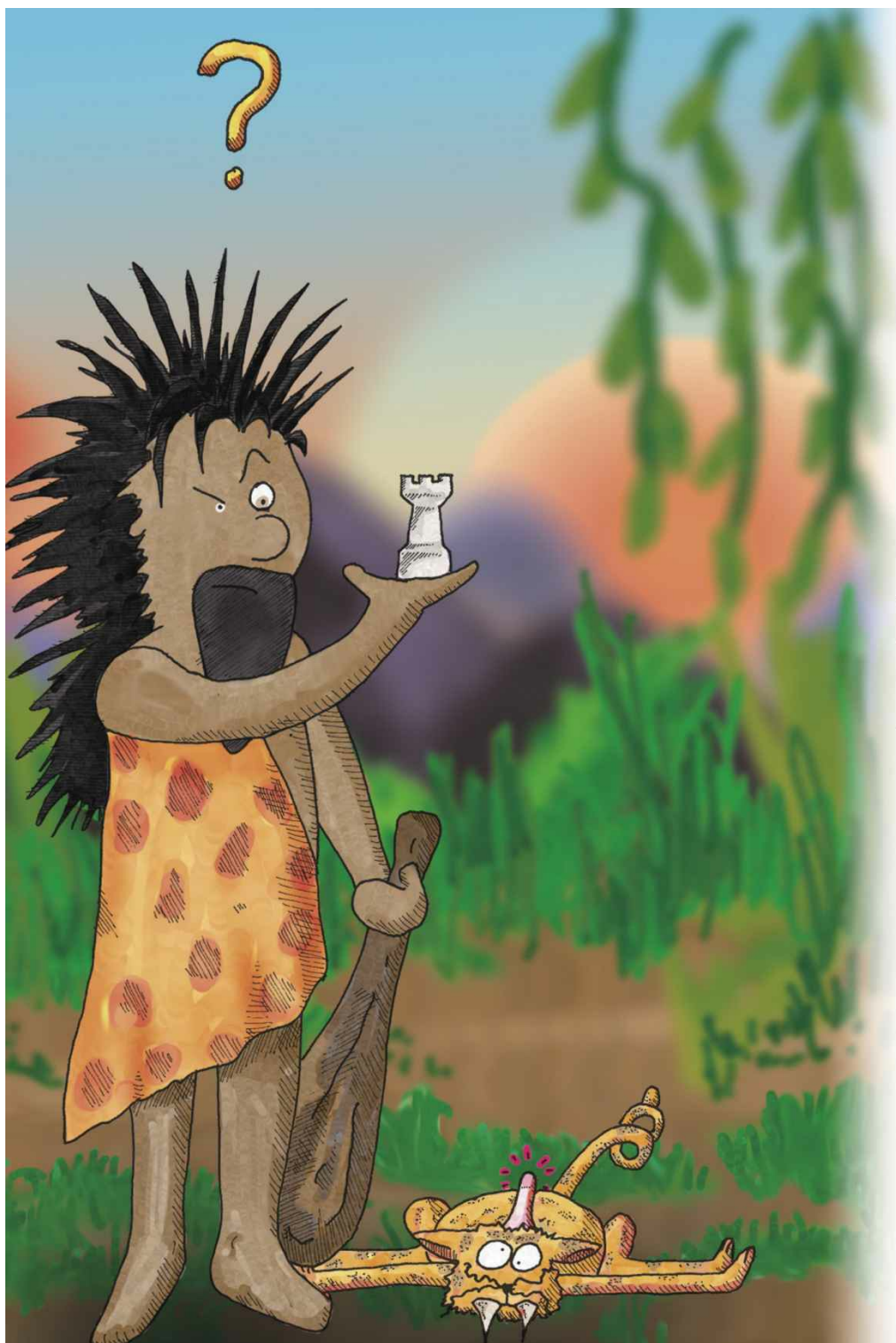
扪心自问，什么样的技能是现今社会最需要的。游戏应该朝着教会我们这些技能的方向发展。

给小朋友们玩的游戏总体来说相当有限，而且现在这种状况也没有随着时间得到改善。小朋友需要的基础技能也是如此。或许，我们需要更多使用触摸屏的游戏，但也仅此而已。另一方面，成年人可以通过新的游戏来学习更多的相关技能。虽然人类已不再需要自己猎取食物，也不再生活在一个时刻充满危险的环境中。但是我们仍然需要训练自己掌握穴居人的某些有价值的特性，并对其进行改变。

某些特性对于我们来说有着重大的意义，但是确实需要有所改变，因为环境和以前不同了。一项有趣的调查是关于为什么人们会感到恶心。恶心是一种生存特性，能使我们远离灰绿色、黏液般的东西²⁹，因为这样的东西是很多疾病的致病根源。

如今，可能铁蓝色的液体是真正危险的，不要喝排水管清洁剂，我们对这种东西没有天生的憎恶感。事实上，这种清洁剂之所以被做成铁蓝色，是为了让它看起来清洁无菌。这个例子表明我们需要通过训练增强我们的本能反应，因为我认为我们厨房水槽下所有的东西都不能喝。

在现在这个美好的世界里，我们需要学习一些与我们本能的行为方式相反的新模式。例如，人类是群居性生物。我们不但会很轻易地进入由大人物领导的群体³⁰，还会认为这样做更好。我们似乎对自己无法融入的群体有着天生的厌恶感³¹。让人们认为与自己不同的族群缺少人性是很容易的，特别是当他们看起来或者做事方式与我们不同时。



……通常，在这种进时，都对有用东西
常，我们开始化它是我们的

也许这曾是一种生存特性，但现在不是了。我们的世界正在变得更加相互依赖，如果世界的另一边发生货币贬值的现象，那么我们当地超市的牛奶价格都有可能受到影响。对不同的族群缺乏感情和理解，或者

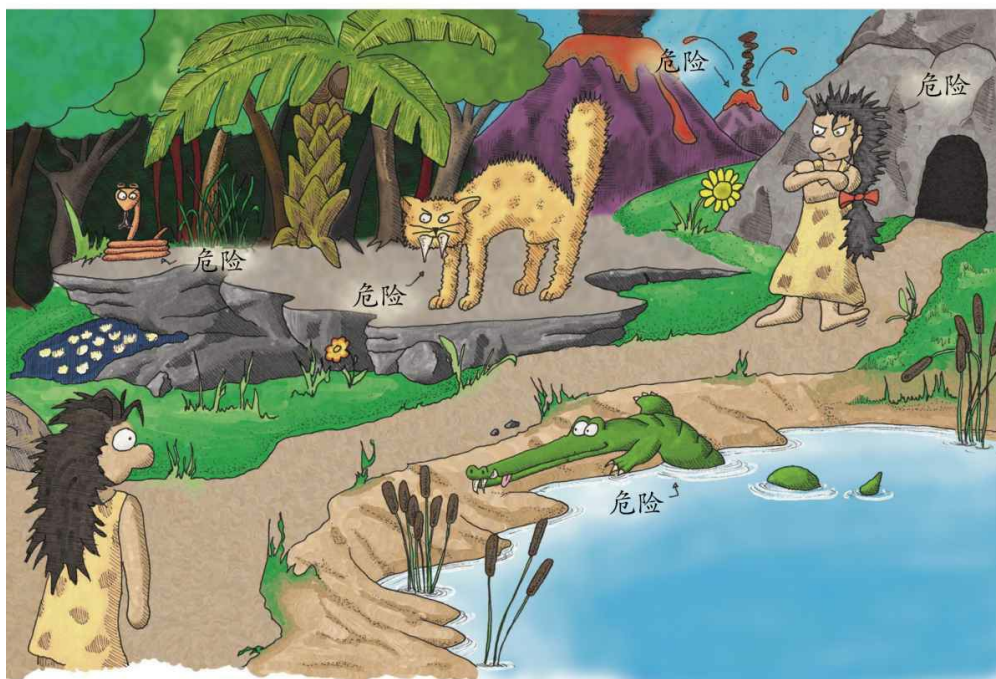
有着排外的心理，这都能够对我们自身产生恶劣影响。

大多数游戏鼓励将对手“妖魔化”，把对手当作异类，教我们学会冷漠无情，这种冷血被证明是一种生存特征。但是，从历史角度来看，我们不再需要这种焦头烂额的胜利，尽管对占领的城市使用“覆盐（sowing salt）”³²是传统的做法。我们可以创造一些能够教会我们洞察现代世界如何运作的能力吗？

要说当前的游戏设计在哪些方面加强了人类基本特性，以及剔除了哪些糟粕，可能会有以下几点。

- 对领袖的盲从和狂热崇拜：我们愿意在游戏中做这样的事情，因为这是“游戏规则”³³。

游戏可以浓缩成如此少的几个模式，
这并不令人惊讶



毕竟，当我们是穴居人的时候，
需要在变化多端的环境中识别
食物和危险

- 严格的等级制度或二元的思维方式：游戏，因为它们的简化、量化模型，常常会强化等级、工作、身份的概念，以及其他很不同的概念。
- 运用武力解决问题：我们不想看到与对手在棋盘上达成某种协议的方法。
- 乐于找寻与自己相似的东西，或者相反——排外：在无数的角色扮演游戏中，我们看到无休止的兽人屠杀。

不论好坏，游戏已经唤起了某种改变。可能爬行类动物依靠跳跃就能得到满足³⁴，但是我们现在已经用任何可能的方式跳过了每一样东西。

我最初玩的游戏，几乎都是基于格子的，也就是说在离散的方格中³⁵移动，就像是在瓷砖地板上，从一个格子跳跃到另一个格子一样。现在，你可以用一种更自由的方式移动，但是有所改变的是模拟的逼真度，而不是我们正在模拟的东西。所需要的技能可能更接近于它们在现实中的存在方式，但是对于跨越一个满是鳄鱼池塘时的行为模拟进行改进的话，对于在游戏中教我们真正的改进来说并非必需的。

研究图形以及图形如何在外观上发生变化而同时保持其内在的一致性，这在数学领域称为拓扑学³⁷。拓扑学有助于我们对游戏进行剖析。

早期平台视频游戏³⁸遵循以下几个基本游戏设置。

- “到另一边”的游戏：《青蛙过河》（Frogger）³⁹、《大金剛》（Donkey Kong）⁴⁰、《袋鼠》（Kangaroo）⁴¹等。这些游戏实际上没有什么不同。其中一些有时间限制，一些则没有。
- “遍历每个角落”的游戏：早期此类平台游戏中最著名的要数《矿工2049

》了（Miner 2049er），《吃豆》（Pac-Man）和章鱼（Q*Bert）⁴²也运用了这种游戏机制。其中最费脑子的可能是《夺宝奇兵》（Lode Runner）和《苹果小丑》（Apple Panic）⁴³，如果你把游戏地图修改到一定程度，那么在里面往返移动将变得相当复杂。

后来的游戏开始融合这两种方式，接着又加入了可移动的背景。最终，设计师们开发出了3D模式⁴⁴，并在《马利奥64》（Mario 64）游戏中运用了真正的3D⁴⁵。

事实上，大多数游戏都只选择一个主题，
并就这个主题做出一系列的变化

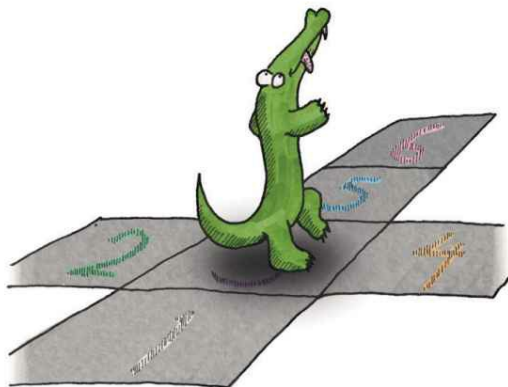
JUMPING

through

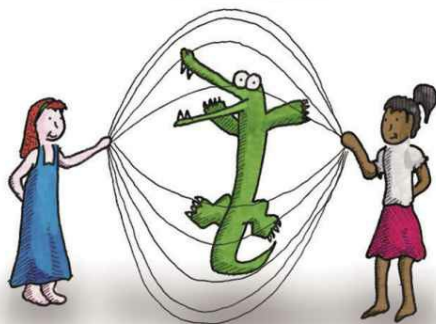
THE AGES

exhibit
sponsored
by the
Int'l Assoc for Alligator
Advancement

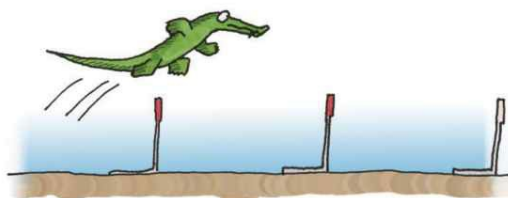
跳房子



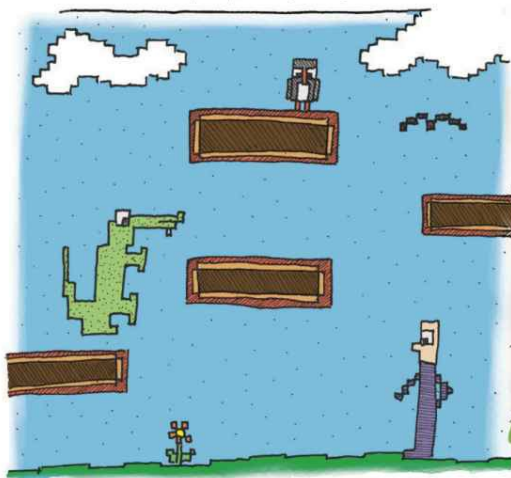
跳绳



跨栏



2D平台游戏



3D平台游戏



一个现代的平台游戏包含以下所有的游戏元素。

- “到另一边去”依然是最基础的方式。
- “遍历整个地图”是通过“找宝贝”⁴⁶的方式来解决的。
- 对于时间的限制更加激发了游戏难度。

从最初的《大金刚》开始，玩家可以捡起⁴⁷一把锤子作为武器。在游戏设计中，渐进性创新最普遍的标志是设计师们只是给一个既定元素增加更多的内容，而不是加入新的元素。因此，就出现了现在这样一个混乱不堪的武器编队。

平台游戏涵盖了所有维度。它们从加入竞技、飞行、战斗和射击游戏的元素开始，融入了“发现宝贝”、“时间限制”和“力量提升”等元素。近期开发的游戏还包括了更有吸引力的故事，甚至汲取了角色扮演元素。还有更多可供扩展的维度吗？

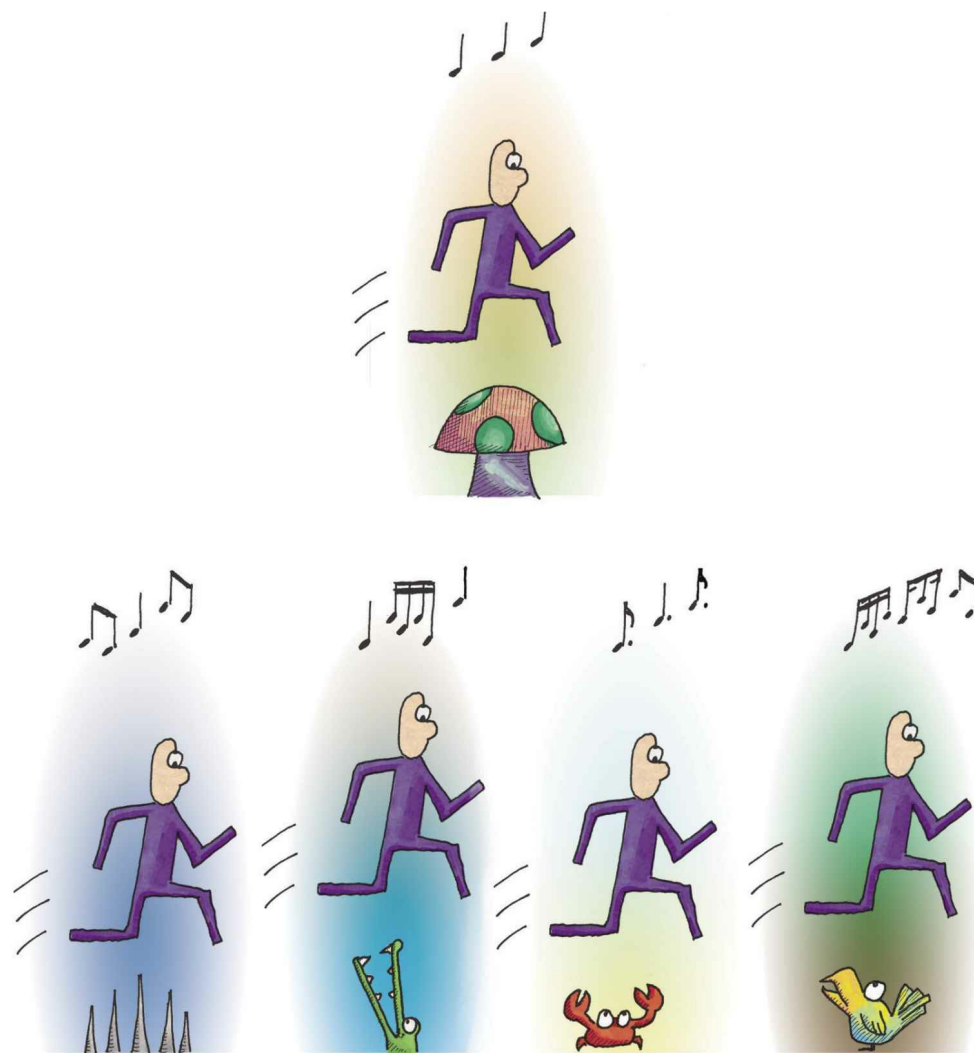
从《乒乓》（Pong）到一个现代的网球游戏并没有什么大的飞跃。我们以一种循环模式通过模仿其他游戏而制作游戏，这是多么奇怪的事情啊——这表明，现实生活中的网球运动可以教会我们一些东西，而并不需要我们穿着白色的全套服装在球场上飞奔。然而，比起教会人们投掷石块和判断飞行轨迹的技巧，更好的游戏是教会人们知道在《全球变暖公约》上签字与否对油价所造成的影响⁴⁸。

听起来可能有点让人沮丧，但是事实并非如此。毕竟在会议室中需要的技巧和在部落会议中需要的技巧并没有本质上的区别。我们有很多关于农业、能源管理、物流和谈判的游戏。如果非要说有什么区别的话，问题可能在于为什么最流行的游戏教给人们的都是过时的技能，而能真正教会人们更深奥技巧的游戏反而没有广阔的市场。

很多诸如此类的东西与内心深处的吸引力有关。记住，我们生活中的大部分活动都是潜意识的。动作类游戏让我们待在那儿就行，而注重装备的游戏则需要合乎逻辑的、有意识的思考。坦白地说，我们总是来回在一些旧的、不相关的挑战中做出变化，那是因为这样做更容易一些。

我们已经使细腻的刺激反应能力发展进化为向本能的挑战。对一些以跳跃为特色的游戏的调查表明，有“最好操控感”的游戏都有着相同的特征：当按下跳跃键时，游戏人物在空中跳跃的时间几乎和按下跳跃键

的时间长短相同⁴⁹。“操纵感不好”的游戏则违反了这个默认的规则。只要细心观察就会发现，几十年来，好的跳跃类游戏都自动遵循该规则，尽管人们甚至都没有注意到该规则的存在。



就像音乐旋律的变化一样，这些是教会人们在各种情况变化中识别出一种模式的基础训练

不止这一个例子表明了人们会下意识地调整自己的行为以更好地达到目标。例如，动作类游戏的一个普遍特征是利用一个任务促使玩家玩得越来越快。这完全是由于本能反应和自主神经系统。当你学习任何生理技巧时，你会被告知开始的时候慢点，随着你掌握了这种技巧再慢慢地提速。这是因为，在精确性很低的时候提高速度也不会变得高效。先

慢慢地从练习精确性开始，逐渐使之变成潜意识行为，接着在该精确性下以一定的速度行动。

基于同样的原因，策略游戏没有“时间攻击”（time attack）模式⁵⁰。策略游戏的目标并不是无意识的机械反应，因此训练条件反射将是错误的方向（如果有什么区别的话，那就是一个好的策略游戏不是教你熟悉情境，而是学会保持警觉）。



这套方法可以熟能生巧。当我还是个孩子时，有一套名叫《镭射

枪》（Laser Blast）⁵¹ 的游戏，它在 Atari 2600⁵² 平台上运行。我可以闭着眼睛在最大难度设定下一次都不死地获得100万分。这与平时部队训练时采用的方法相同——机械的和条件反射的训练方法。这不是一种适应性很强的训练模式，但在很多情况下它是一种适当的方式。

一个适用范围更广、更有趣的游戏策略是，要求玩家彻底精于该游戏。这就是更为宽泛的生存技能。它要求耐心和享受发现的快乐。也是针对人们喜欢直接在最终目标上行动的倾向而设计出来的。

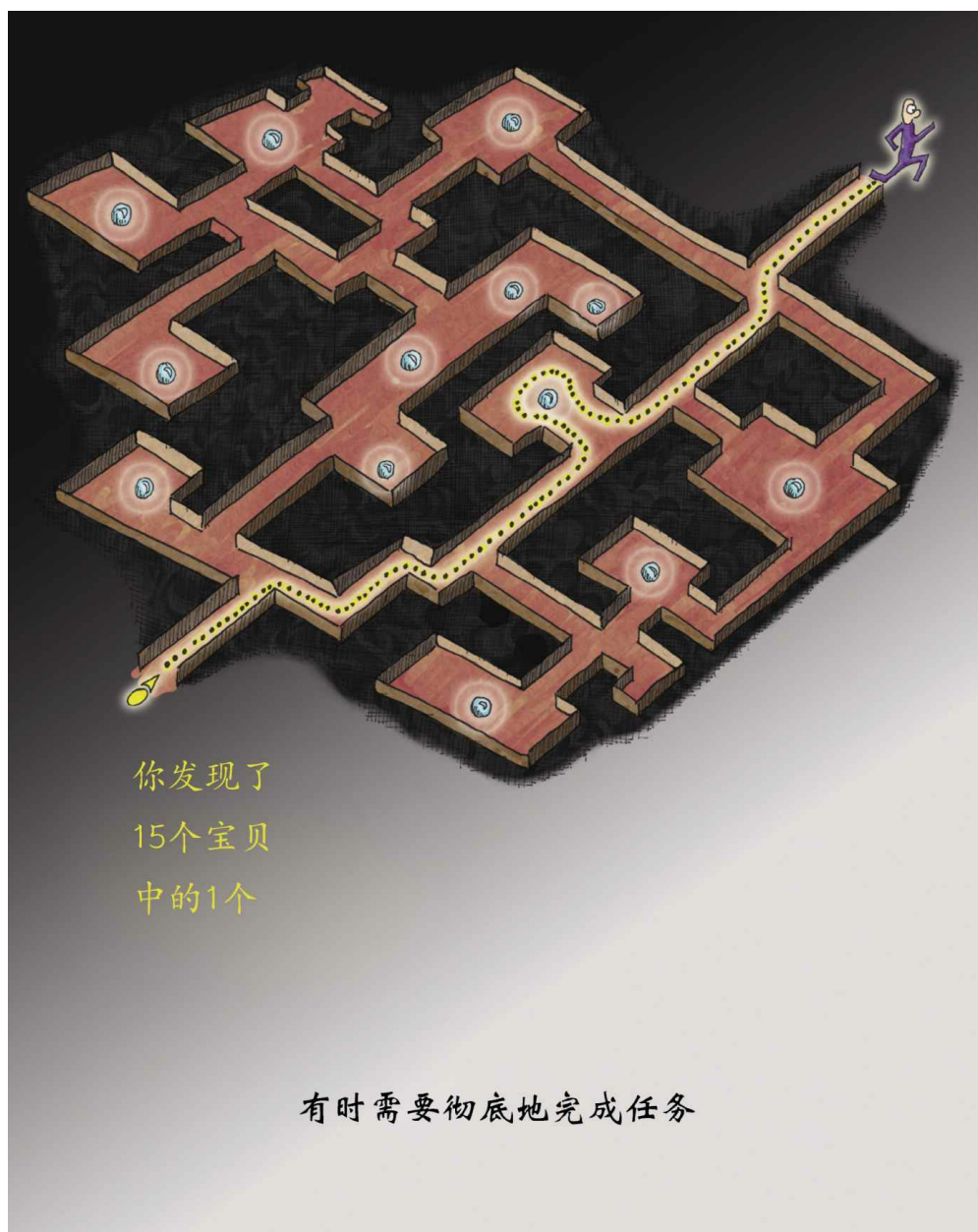
很多游戏会让你发现“宝贝”或者彻底地探索一块区域。这教会了我们很多有趣的事情，例如从多个角度考虑问题，在做出决定之前掌握了所有必要的信息，小心仔细往往比追求速度更好，等等。这不是否定机械的和条件反射的训练方法，而是说这样可以学到一些更为深奥而且有趣的技能。对于现今社会来说，这些技能可以获得更为广泛的应用。

游戏具有下面这些特征。

- 游戏是真实事物的模型呈现，而这些模型往往是高度抽象的。
- 游戏一般都是量化的模型，有的甚至是量子化⁵³的模型。
- 游戏主要教给我们一些可以转化为潜意识的东西，而不是靠有意识的逻辑思维来解决问题。
- 游戏主要教给我们一些相当简单的行为能力（但这并不意味着游戏必须这样做）。

由此可见，现代视频游戏的发展很大程度上可以用拓扑学术语进行解释。每一代游戏都是在游戏空间中做出了相对微小的改变。例如，在整个视频游戏的历史中，大约只有5种战斗类游戏⁵⁴。重大的发展仅仅局限于少数游戏特征，如在飞机上移动、在3D场景下移动，以及“连击”⁵⁵的累加效果或者移动的次序。游戏看上去不同，是因为它们的内容不同，而不是基本知识不同。

这并不是说众多经典的战斗游戏没有取得重大的进展，它们有所进步。但真的锦上添花了吗？

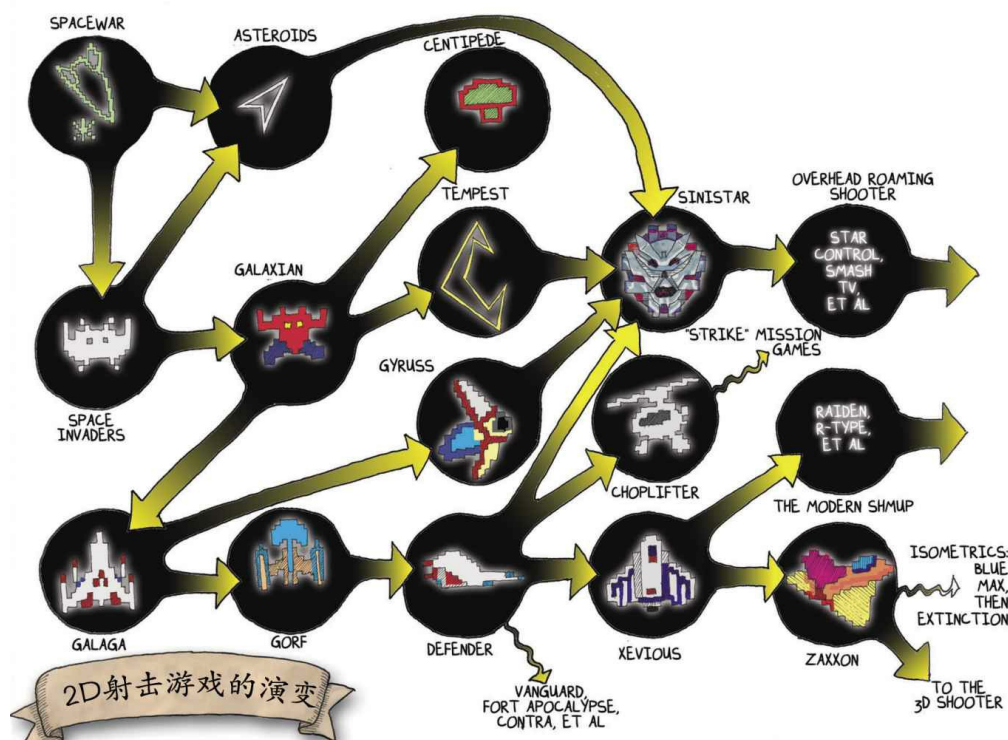


回想一下2D射击游戏（或者叫“射击”游戏）⁵⁶的演变。《太空侵略者》（Space Invaders）⁵⁷是一个在屏幕上以可预测的方式出现敌人的游戏。之后出现的《小蜜蜂》（Galaxian）⁵⁸，这个游戏里没有防御，从而使敌人的攻击显得更加厉害。

简单的拓扑变量随后开始运动到游戏之中：《太空射击战》（Gyruss）⁵⁹和《暴风雨》（Tempest）⁶⁰是在圆圈上进行的一种《小蜜蜂》游戏。《Gorf》⁶¹和其他游戏则加入了可动背景和关底人物，以及随着游戏进展而呈现出的不同关底场景。《Zaxxon》⁶²加入了垂直

模式，但是随着此类游戏的发展，它很快就被淘汰了。《蜈蚣》（Centipede）⁶³增加了底部可操作空间以及一个迷人的背景，但它实际上与《小蜜蜂》和《太空侵略者》并没有区别。《小行星》（Asteroids）⁶⁴是一个反向的圆圈：你在中间，而敌人由外向内进行攻击。

事实上，当我们在设计游戏时，通常是从一款以前的游戏出发，仅仅修改其中的一个元素



《小蜜蜂2》（Galaga）⁶⁵可能是所有这些游戏中最有影响力的，因为它加入了奖励级别以及力量提升，后者在此后成了所有射杀游戏的标准。《铁板阵》（Xevious）和《先锋》（Vanguard）加入了射击模式转换（向其他方向扔炸弹和开火）。《机器人》（Robotron）⁶⁶和《守护者》（Defender）⁶⁷则比较特别。这两个游戏都有营救元素，如今的游戏几乎都已摒弃这一元素，十分令人惋惜，不过《超级直升机》（Choplifter）⁶⁸是个极好的转机。

现在，我并不知道哪个2D射击游戏是第一个引入力量提升、滚动显示和关底人物⁶⁹的，但可以确定的是，从那以后，所有这些2D射击游戏并没有形态上的不同。不出所料，射击游戏现在已经萧条了，并且逐渐丢失了市场份额。毕竟，我们很久以前就学会了这个机制，从此以后所有的东西都有可能是人为的，并且不太可能四处重复。

此处给出了一种可能的创新法则：找到一个新的维度加入到游戏中。解谜游戏就是以这种方式在《俄罗斯方块》（Tetris）⁷⁰的基础上进行改变的：人们开始试着用六边形⁷¹来玩，这样就有了3个维度，最后，颜色匹配法则代替了空间分析。如果真的想在解谜游戏中有所创新的话，为什么不抛开基于空间的解谜游戏而去研究基于时间⁷²的解谜游戏呢？

1. 培训游戏设计师的大学课程：想要更加了解这个课程，我强烈建议你们浏览一下国际游戏开发者协会和它的官方网站：www.igda.org/academia/。

2. 皮纳克尔（Pinochle）：一种纸牌游戏。玩起来跟标准52张的纸牌游戏和桥牌略有不同。分数是根据你手中纸牌的特殊组合（称为“得分牌”）来算的，跟普通纸牌游戏差不多，但是您必须要叫“王牌”（比其他花色的牌更大的牌），这又跟桥牌有点像。

3. 《哥林多前书》：引自《哥林多前书》13：11。下面这段话引自《圣经》的詹姆斯王钦定版：

我作孩子的时候，话语像孩子，心思像孩子，意念像孩子；既成了人，就把孩子的事丢弃了。

我们如今仿佛对着镜子观看，模糊不清，到那时，就要面对面了。我如今所知道的有限，到那时就全知道，如今常存的有信，有望，有爱；这三样，其中最大的是爱。

4. 游戏化：关于这个练习有两篇评论文章，分别是Margaret Robertson 的博客文章“pointsification”（<http://bit.ly/cant-playwont-play>）和Ian Bogost在 Atlantic发表的“游戏化思维”（Gamification is

Bullshit）。

5. 有些游戏类型包含非正规的规则集合：许多理论都已经画出一条谱线，谱线的一头是“游戏”，另一头是“玩乐”。儿童心理学家贝特尔海姆（Bruno Bettelheim）将游戏分成以下几类：扮演类（单独或合作）、故事情节类、社区建造类和玩具游戏类。他认为游戏就是通过团队合作或是个人与其他人或自我设定的极限目标进行竞争。当然，故事情节类和社区建造类游戏会通过有形的方式发展下去，如果游戏规则没有被揭露出来的话。我觉得，我们将其看作“游戏”或是“非正规”游戏的东西，可能比游戏的经典定义有着更多的规则。

6. 有等级制度的、高度部落化的灵长类动物：关于人类社会的种族性和动物性的令人惊异的洞察，我极力推荐戴蒙德（Jared Diamond）的作品，特别是《第三种猩猩》和《枪炮、病菌与钢铁》。

7. 观察周围的空间：许多游戏可以被看成是图论中的问题——在图论里，那些声称游戏都是关于顶点的人是对的。这些人看待空间的方式基本上都是一样——他们已经在领土问题上受过充足的训练，以至于他们能够把任何一款领土游戏总结成图表并且洞悉其中的模式，然而我却受限于自己的感知，因而看不到这些模式。

8. 笛卡儿坐标空间：这是由笛卡儿（Rene Descartes）发明的一种经典方法，通过两条垂直的轴所定义的网格来定位二维空间中的点。这是大部分代数学（还有大部分计算机图形学）的基础。这是我们对于空间是如何形成的所做的缺省假设，但是在图论中，其他形式的空间也是可能的。

9. 有向图：在有向图上，你有的是通过由直线连接的点（顶点和边，数学中的术语），只不过直线都是有方向的。想想孩子们经典的木板游戏《斜道和梯子》（Chutes and Ladders），木板上的斜道和梯子是直接通过木板上的点连接的。只能沿着斜道的方向移动。这是一个没有用到笛卡儿空间的游戏，点与点之间的最短距离与它们在木板上的物理距离是没有关系的，而是和到达给定点的移动步数有关。所有像《大富翁》（Monopoly）这样的路径游戏本质上就是有向图。

10. 网球场可以两者皆是：网球场有两块用球网分开的空地，因此可以从任意一个方向来看。我们使用节点来绘制它，可能会说这里有4个节点：两个半场和两个半场的界外区域。游戏是让球从你的节点到

对手的界外区。当然，这也是在传统的坐标空间内玩的一个游戏。实际上，玩家在节点中的位置主要是由策略决定的。

11. 把事物从物理上组合到一起的游戏：我最喜欢的有《俄罗斯方块》、《方框圈地》（Blokus）和《Rumis》。

12. 把事物从概念上组合到一起的游戏：《扑克》（Poker）或许是最典型的例子了，不过许多纸牌游戏都这么玩，还有像《卡卡索古城》（Carcassonne）这样的铺砖类游戏。

13. 分级或分类的游戏：《Uno》和《钓鱼》（Go Fish!）之类的纸牌游戏，甚至还有把事物分成集合的记忆游戏。

14. 单回合游戏：当游戏用作决策工具（“我们会用石头剪刀布来决定由谁付账单”）时，我们可能会想到猜拳，或者数学游戏Nomic（<http://en.wikipedia.org/wiki/Nomic>），或者英国唱片Mornington Crescent中“non-game”的模仿（<http://bit.ly/wiki-mornington>）。

15. 你没有学到教训（机会游戏）：一些爱说笑的人把赌博称为“向数学盲们征税”。概率是人类思维掌握起来似乎会有些问题的领域之一。一个经典的例子是不停地掷硬币，只有两种可能——正面或者反面。如果你连续7次抛出硬币而它们都是正面，那么下一次硬币是反面的概率是多大呢？答案是50%，无论你怎么表达这个问题。如果你问：“如果连续抛8次，它都是正面的概率是多少？”答案就大不相同了（2的8次方分之一）。在人类的这个弱点上做手脚，已经成为商人或是骗子惯用的手段。遗憾的是，这种固有的、正确评估概率的能力的缺失，会让我们的脑把它当作一个“可充分言说的”的状态，导致赌博给予我们正面的反馈，即便长远来看总是庄家在赢。

16. 21点算牌：算牌是通过大致的统计分析，算出下一张得到所需点数牌的概率。由于游戏是在已知构型的有限范围内进行，所以这种算牌是可能的。对于21点算牌方法的详细说明可见http://en.wikipedia.org/wiki/Card_counting。

17. 多米诺骨牌：由于多米诺骨牌只有对于打出的时候才能进攻（所有玩家手上的多米诺牌的数值都是相同的），所以你可以算出特定的牌已经打出了多少次，还有多少可能仍然在玩家手中，以便决定下一步是否要打出特定的牌。假设其他的玩家用最理想的方法打出他们手中

最强的多米诺牌，那么你就可以根据他们打出的牌决定他们手中可能有的牌。

18. 追求身份地位的年轻女孩：在怀斯曼（Roslind Wiseman）写的《女王蜂与跟屁虫：帮助你的女儿在私党、闲话、男朋友或是其他青春事物中生存》一书中，可以找到一种对这个世界的最好透视。

19. 射击游戏：一类视频游戏，在游戏中你向目标射击从而获得分数。通常可以分为第一人称视角射击游戏和二维射击游戏。

20. 格斗游戏：一类特殊的视频游戏，游戏玩家在游戏中控制一个武打人物。特别地，这些游戏可以通过按一些特殊的组合按钮来进行踢打、躲闪或是使攻击偏移。这些游戏通常模仿的是一对一战斗。

21. 《反恐精英》：一种以团队合作为基础的第一人称视角射击游戏，游戏玩家可以扮演两队中的一队：恐怖分子或是警察。每队都有稍微不同的目标，同时游戏还有时间限制。为了获得成功，团队的协调能力非常重要。《反恐精英》是多年来世界上最流行的网络在线游戏。

22. 提供虚拟枪的射击训练：在事关生死的专业训练中，人们会把训练设计为尽可能接近真实环境。在屏幕上点击鼠标，并不会传递真实的后座力、质量、大小或人们在不同地点被击中时如何应对。这同样适用于操作坦克或飞机等交通工具。界面极其重要。

23. 定量配给的游戏：具有代表性的游戏是由Jay-line Mfg公司于1943年出品的《简单配给游戏》（Simply Ration Board Game）。在非常棒的网站“桌游极客（BoardGameGeek）”上，有一个该游戏的入口：<http://boardgamegeek.com/boardgame/27313/ration-board>。

24. 国际象棋和王后：国际象棋最早可能源于1400年前的印度。最机动的棋子应该算是王后了，它可以在棋盘上移动任何它想移动的距离，不管是水平的、对角的还是垂直的。这样的机动性仅仅在15世纪的游戏才开始出现，有人指出，这是欧洲政治中女王逐渐成为国家首脑的结果。

25. 播棋（Mancala）：这种家庭游戏有许多名称，包括Mancala、Oware和Wari等等。它们都是通过棋盘上的坑来移动种子或小石头。在非洲，这种游戏很普及。要求不能让对手没有种子的一种游戏变体，叫

作Oware。Mancala的字面意思是“他/她结婚了”。

26. 现代农业游戏：有许多这样的游戏，包括像农场主（Agricola）这样的欧洲游戏和像开心农场（Farmville）这样的社交游戏，以及像种豆子（Bohnanza）这样的卡片游戏。可是，它们所实现的一套社会实践都和Mancala不同。

27. 《权谋》：一种经典的人际关系策略的桌面游戏，《权谋》需要玩家和其他人相处并在所有人当中周旋，这种游戏的内容正好描绘了我们这个世界的现状。

28. 角色扮演：角色扮演游戏是指玩家不停地扮演不同的身份。传统的纸笔角色游戏就像一种特殊的合作表演，而电脑游戏更强调增强人物的统计数据。随着时间的延续，你扮演的人物会越来越强。

29. 恶心：一种快速在线测试可以在www.bbc.co.uk/science/humanbody/surveys/disgust/上找到，你可以通过测试评定自己对不同事物的恶心等级。这个测试是伦敦卫生与热带医学院的库蒂斯（Val Curtis）博士的研究的一部分。

30. 由大人物领导的群体：要了解更多人类思维在说服力上的弱点，我推荐一本好书：恰尔迪尼（Robert Cialdini）所著的《影响：说服的哲学》。

31. 对自己不在其中的群体有着天生的厌恶感：在社会学和心理学的历史上有很多研究都证明了这一点，而最尖锐的一个可能就是斯坦福监狱试验。

32. 覆盐（sowing salt）：没有任何历史证据表明这一事件曾经在迦太基（Carthage）发生过。虽然它可能在赫梯人（Hittites）和亚述人（Assyrians）的宗教仪式上发生过，历史上人口的迁移要远远小于今天，而毁坏耕地会是一种愚蠢搬迁。联盟的改变意味着今天的敌人会是明天的盟友。

33. 盲从：紧张不安是“The Mechanic is the Message”这一游戏的核心，该游戏是由Brenda Romero制作的强大的系列游戏。其中，桌面游戏Train（<http://romero.com/analog/>）是玩家们合谋来做一些可怕的事情（或者找到破坏系统的方法）。

34. 跳跃游戏：一个在游戏中经常会遇到的挑战。跳跃游戏就是连续跳跃，而且必须在精确的时间点进行。它们常常被指责为设计者在想象力上的失败。

35. 基于格子：一个计算机图形学术语，它基于绘制离散的方格（或者叫碎片），每个方格都有一幅图像。总的来说，游戏里面的任何东西都不可跨越任何两个碎片的边界。

37. 拓扑学：更具体地说，拓扑学是几何学的一个分支，研究的是当你压扁一个形状时那些不改变的形状属性。从理论上说，如果你把一个立方体尽可能地进行挤压，最后你可以把它变成一个正方形。然而，要把它变成一个圆环，就必须在里面钻个孔。不过，这个圆环却可以很容易变成一个茶壶，孔变成一个手柄。可以从一种形状挤压成另一种形状的“同胚”，就是所谓的“连续变形”。很多时候，我们发现不同的游戏设计也都会或多或少有同胚特征：相对于把立方体变成圆环，它们之间的差异与把立方体变成球体的方式更相似。

38. 平台游戏：任何一种需要你横穿整个地图去收集物品，或者走遍整个地图的一种棋盘游戏。平台游戏最初的特征是将平台作为游戏的设定，它也因此而得名。

39. 《青蛙过河》：一种简单的空间行走游戏，游戏中你要控制一种青蛙，让它到达繁忙道路或是一条河对面的5个安全位置中的一个。路和河上都设有相同的障碍物，但是聪明的美工可以使它们看上去是不同的游戏体验。

40. 《大金刚》：最早的街机平台游戏之一，这个游戏需要你控制马里奥，即一个想要救他女朋友的水管工，而他的女朋友则被一个巨大的猩猩绑架了。你必须走过倾斜的平台，跳过旋转的桶，从而到达最顶部。

41. 《袋鼠》：另一款早期的街机平台游戏。在这个游戏里，你控制一个袋鼠妈妈去救她的孩子们。在你到达顶部的过程中，猩猩们会在屏幕边上向你扔苹果。

42. 《矿工2049》：一款早期的平台游戏，可以运行在8位操作系统上，这个游戏实际上跟《吃豆》差不多。你要控制一名矿工，他必须走遍地图上的每个点，当你走过某个点时，颜色就会改变，以表明你已

经到过这里了。

《章鱼》：另一款地图穿越游戏，这个游戏在一个三角形钻石中玩，而不是传统的笛卡儿空间。它的特点同样是有一些含有有向图的点，你可以跳上漂浮在地图旁边的一个小圆盘上，通过圆盘到达三角形的顶部。重新开始后，目标人物要到达图上的每个节点，而且不能和敌人发生冲突。

43. 《夺宝奇兵》和《苹果小丑》：运行于8位计算机上的复杂平台游戏，游戏中你要收集屏幕上所有的宝贝，而且不能被敌人抓住。然而和其他平台游戏不同的是，这些游戏可以让你通过使用道具从而真正地改变地图，也可以暂时移开地面形成断层。敌人可能会掉进断层里面并被捕获，如果地面在它们逃脱前恢复了，那么它们将从游戏中消失。很多情况下，你要收集的宝贝藏在地面以下深层的地方，需要你冒着死亡的风险使用这种方法进入隧道寻宝。最后一关确实会非常难。

44. 有限制的3D（3-D on rails）：是指使用了3D的表现手法却不让你在环境中任意移动的游戏。

45. 真正的3D：指的是使用了3D表现手法而且其中有玩家可以自由移动的3D空间的游戏。

46. 宝贝：一个用来表示散布在每一级游戏中的隐藏物品的术语。很多游戏都会把收集宝贝作为一个特别重要的成功因素，这是为了奖励对地图的彻底探索。

47. 捡起：一个普通词汇，游戏中的宝贝一旦被玩家收集到了，那么玩家就会获得新的本领。早期的经典包括《吃豆》中的大豆（玩家一旦吃了大豆就能够拥有吃掉鬼魂的能力），还有《大金刚》中可以让玩家摧毁桶的锤子。

48. 石油的价格是否继续攀升：这个游戏存在各种形式，其中最著名的是《无油世界》（World Without Oil），邀请玩家共同讲述全球石油危机的系列游戏。参见<http://worldwithouthoil.org/>。

49. 跳跃时间：柯森斯（Ben Cousins）在《发展杂志》（2002年8月号）上发表的一篇文章中提出了这一点。作者发现，被广泛接受的游戏，其每一关的长度都差不多是1分10秒，人物在空中的跳跃时间大概

是0.7秒，一个任务完成后到下一个任务出现之前消耗的时间大概是2秒。他建议这些应该被看作是好的游戏所具备的常数。

50. 时间攻击：许多游戏（特别是平台游戏）中惯用的策略，通常要求玩家在玩以前玩过的任务时必须使用更少的时间。

51. 《镭射枪》：由克拉恩（David Crane）设计、Activision出品的这款简单的射击游戏的特色是一个带枪的飞碟，可以向5个向下的角度中的任何一个射击。下面的地形是每屏幕有3辆坦克。射击几乎是瞬时的，所以必须调整正确的角度并在坦克之前发射。

52. Atari 2600：控制器行业的第一次巨大的成功，Atari 2600的流行期是在20世纪70年代末80年代初。

53. 量子化：量子化就是说在数据中连续取值，然后迫使这个数据符合一种模式，比如说，将一幅有无穷多灰度等级的图片转换成256色的灰度图片，或者将一首不够合拍的音乐转换成在数学上旋律完美的音乐。

54. 5种战斗类游戏：我意识到这是一种有争议的说法。我所划分的5种类型如下。

石头剪刀布：玩家不会真的移动，她只有3个动作，并且每次都是一击致命。

早期的战斗类游戏：例如像Epyx制作的《空手道冠军》（Karate Champ）。游戏允许玩家靠近和远离对手。

战斗类游戏家族在此分裂，玩家在游戏中去世界各地通过横向移动击败一系列的对手——《空手道》（Karateka）和其他游戏都属于这一范畴。

即使技术允许3D图形，但是早期3D战斗游戏，诸如Virtua Fighter仍然是把玩家锁定在彼此相对的轴上。直到《斗神》（Battle Arena Toshinden）出现，我们才看到打破了轴的界限。我记得，这是第一款这样的战斗游戏：玩家可以不再只是面向对手后退，而是可以以任意角度进攻后退的游戏。

《武士刀》（**Bushido Blade**）带来了真正自由移动的3D战斗游戏。此后，本质上再没有新的游戏，这一说法可能会引发争论。

55. 连击：许多游戏对于玩家连续正确的操作都会给予奖励。通常它们会给一份红包，比如在攻击时有额外的补偿。

56. 射杀（**Shmup**）：一个表示“向它们射击”的俚语。这个术语一般指的是一类特殊的射击游戏，受到了2D图形的限制。

57. 《太空侵略者》：作为最早的射杀游戏，由**Taito**公司发布的《太空侵略者》描述了一辆在屏幕下部边缘移动的坦克，有一些障碍物保护着坦克，但是随着战火会慢慢被侵蚀掉，然后一队外来的军队边射击边无情地向屏幕下方行进。当你消灭了靠近的敌人，它们行进的速度会更快。

58. 《小蜜蜂》：《太空入侵者》的一种扩展版本，它的特点是一些外来入侵者会离开编队并且向玩家丢炸弹，而不是编队向屏幕下方移动。

59. 《太空射击战》：《小蜜蜂》的一款副产品，它把游戏场变成了圆形。玩家在外圈移动，敌人从中心盘旋出现。

60. 《暴风雨》：由**Atari**公司发布的一款街机游戏，玩家在各种地形的边缘移动，所有一切都有效地改变了游戏场中标准射击者的视角。一些游戏场从拓扑上是圆形的，其他的是直线形的。

61. 《**Gorf**》：一个古怪的街机射击游戏，其特色是在不同的关遇到完全不同的对手，包括最后的敌人—母舰。

62. 《**Zaxxon**》：我们还是听到过等距滚轴性射击游戏的，但是它们通常仅仅通过视觉欺骗来给完全是2D体验的射击游戏增加情趣。然而，《**Zaxxon**》允许在垂直轴上移动，并且在不同的高度有障碍和目标。透视图使其在将飞船编队时非常灵巧，然而当时更令人震惊的是它的图形。很少有其他游戏使用这种玩法，当然《蓝微特攻队》（**Blue Max**）和它的续篇显然是例外，它们将游戏场景安排在第一次世界大战中，并且可以炸毁目标。

63. 《蜈蚣》：作为历史上最迷人的射杀游戏之一，《蜈蚣》不

同于早期游戏的显著特点是其扩展了一些关键概念。它允许在屏幕底部一个受限制的区域内全平面移动，允许敌人出现在玩家的背后。它使用了同《太空侵略者》一样的障碍物，唯一不同的是把它们描绘成蘑菇并且扩散到整个屏幕。游戏中的敌人有很多种，一些向屏幕下方行进，一些投弹。最后，控制器是一个轨迹球，可以让玩家控制加速，而不像使用游戏杆控制的射击游戏那样只能直线移动。

64. 《小行星》：在一个环形区域进行的射击游戏。当然，环形面并不向玩家全部展示出来，它们是通过一个有小行星漂浮其上的完全的黑屏来表现。顶部和底部边缘事先不隐藏好了，左右边缘也是一样。每当你射击一个小行星的时候，它就变成小碎片。只有小碎片才能从游戏中消失。游戏通过对惯性物理学进行合理的2D仿真来控制飞船。大多数人选择不移动太多，而是将游戏看作一个炮塔游戏，因为控制飞船是很困难的。

65. 《小蜜蜂2》：《小蜜蜂》的续篇，引入了许多关键概念，比如说奖金等级和力量提升（你的飞船可以被捕获然后再逃脱，这样你就获得了双倍火力）。

66. 《机器人》：在一个蓬勃发展的游戏变革时代，由Williams公司发布的几款经典游戏之一。在《机器人》中，控制需要两个控制杆，一个用来移动，另一个用来向8个方向射击。战场是一个简单的矩形，里面全是机器人敌人，还有你需要营救的人类。一旦机器人碰到人类，人类就被杀了。营救人类可以获得额外的点数，但是要过关必须杀死所有的机器人。

67. 《守护者》：另一款由Williams公司出品的营救游戏，《守护者》将保护人类的重要性变得更加紧迫。战场是一个长的包装带，玩家可以在带子的表面自由移动。带子底部是人类，从顶部会出现许多外来入侵者。有些入侵者会直接攻击你，其他的会找到人类并把它们带到屏幕的顶部。一旦人类被这样抓住了以后，它们就会变成猎杀你的非常危险的敌人。《守护者》也以它高难度的控制界面闻名。

68. 《超级直升机》：一款由Broderbund公司开发的8位电脑游戏。在《超级直升机》中，你在一个具有漩涡的长方形战场扮演一个直升机飞行员。敌军的护卫从战场的一端行军到另一端。在这一过程中，您必须冲出满是人类的建筑物，营救他们并回到另一端的基地。虽然你可以耗费时间射杀敌人，但你的分数是以人道主义目标而不是毁灭目

标为准的。

69. 关底人物：一个通用术语，代表比以前来的敌人大得多、厉害得多的敌人，往往被放在一系列主题相联的关卡的最后。

70. 《俄罗斯方块》：由帕吉特诺夫（Alexei Pajitonov）设计的一款抽象难题游戏。游戏在一个长度比宽度大的格子中进行，其特点是一个由4个小正方形组成的方块从屏幕的顶部落下。玩家要在它们下落的时候移动方块并把它们旋转到正确的位置。如果方块堆积到顶端，那么游戏就结束了。当一个水平的行形成以后，这一行上的方块都会被删除，上面的方块就会落下来填充其位置。《俄罗斯方块》有许多变形。

《俄罗斯方块》的设计师帕吉特诺夫（Alexey Pajitnov）自己制作的《俄罗斯方块2》（Welltris）——它实际上是在一个十字型场地上进行的4个独立的《俄罗斯方块》游戏。还有一些真正的3D变形，但是它们实在太难玩了，所以从来没有获得广泛接受。

71. 六边形：由六边形组成的《俄罗斯方块》的变形很自然地叫作《俄罗斯六角块》（Hextris）。然而，它并没有使用有6个六边形的块，因此，这个名字也不像原先的《俄罗斯方块》那么具有双关语的意义。

72. 基于时间的解谜游戏：从本书最初版本开始，操纵时间已经成为游戏设计中更为常见的一种元素。

第5章 游戏不是什么



到目前为止，我们一直都在讨论形式化的游戏设计——抽象模拟。我也很随意地使用术语“游戏”，把游戏系统和游戏混为一谈。但是我们很少在游戏中看到真正的抽象模拟。人们总是乐于为游戏系统加入一些虚构元素。比如在游戏中加入一些艺术装饰，而这些艺术装饰往往暗示了某些现实世界的背景。以西洋跳棋为例——抽象地说，这是一个关于诱捕和逼迫的桌面游戏，是在菱型网格上操作的。当我们在西洋跳棋中说“立我为王”（King me）¹的时候，其实正在为游戏加入一点点微妙的联想，从游戏中获得了某些封建制度的暗示以及中世纪的背景。因为通常西洋跳棋的棋子上都有王冠的浮雕。

这和数学课上的字符问题有此类似。虚构有两个训练目的：一是通过虚构来看到潜藏的数学问题，二是认识到数学问题所隐含的真实世界的状况。

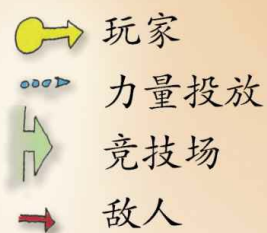
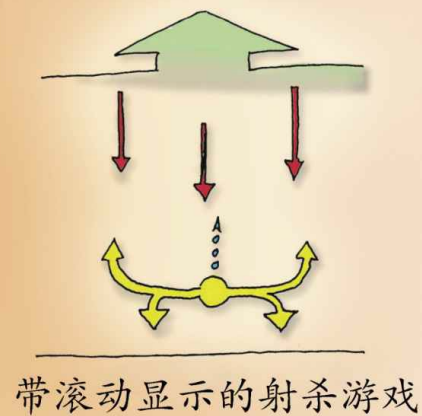
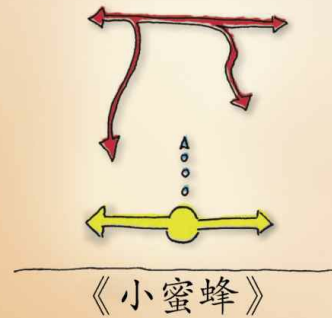
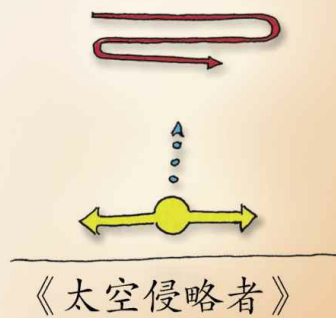
总体来说，游戏更倾向于字符问题。你无法找到毫无装饰的抽象游戏²。大多数游戏与国际象棋和西洋跳棋都具有很多共性——它们都在一定程度上发出了错误的指示，都有关于游戏中所发生事情的暗喻。

尽管暗喻也是游戏的乐趣，但基本上都被玩家忽略了。从数学上来说，西洋跳棋中最先走到另一边的棋子与它的名字无关。我们可以把普通的棋子称为小鸡，获得胜利的棋子称为狼，但是游戏不会因此而改变。

从游戏所教授的本质来说，它正在朝这种类型的理解方式发展。由

于游戏是为了传授一些潜在模式，所以训练玩家忽略这些模式之外的虚构想象。

1976年，一家名叫Exidy的游戏公司在视频游戏历史上创造了第一：它开发的游戏《死亡赛车》（Deathrace）³ 由于公众对其暴力本身的关注而被取缔。《死亡赛车》以一部名叫《死亡赛车 2000》⁴ 的电影为粗略蓝本，其游戏设定包括开车撞路人来获得游戏分数。



游戏的目的主要是让人们透过变化而关注其潜在模式。因此，游戏玩家非常擅长发现过去的虚构想象

从其原理来说，《死亡赛车》和那些捕捉屏幕上移动目标的游戏是一样的。无论如何，当今天回过头来再来看这个游戏的时候，其粗糙古怪的图形和用微小图标表示的路人，根本不会让你特别震惊。毕竟，其他无数个血肉横飞的游戏场面的出现，已让这个游戏看起来显得相当老

土。

我认为媒体对暴力影响的争论不会消失。很多证据表明，媒体可以影响我们所做的事情⁵。如果媒体没有影响力的话，我们也不会花这么多的精力来使用媒体作为一种教学手段。但也有证据表明，媒体并不是可以控制情绪的东西（它们当然不是，否则我们都会像儿童读物中的人物一样行事）。



但是对于这个话题，玩家总是带一丝困惑。当他们捍卫自己热爱的

游戏时，会使用史上最自我挫败的战斗口号之一：“它仅仅是个游戏而已！”

在频发的校园枪击案⁶以及前军队人士将第一人称视角射击游戏谴责为“谋杀模拟器”⁷等事件中，这一争论不占任何分量。那些认为游戏对孩子不具有危险性的学者们，试图收集关于受保护空间以及魔环的学术论据。然而公众大多不理睬这些来自象牙塔的论点。

但是有一个很好的理由可以说明为什么不要轻信玩游戏的人。

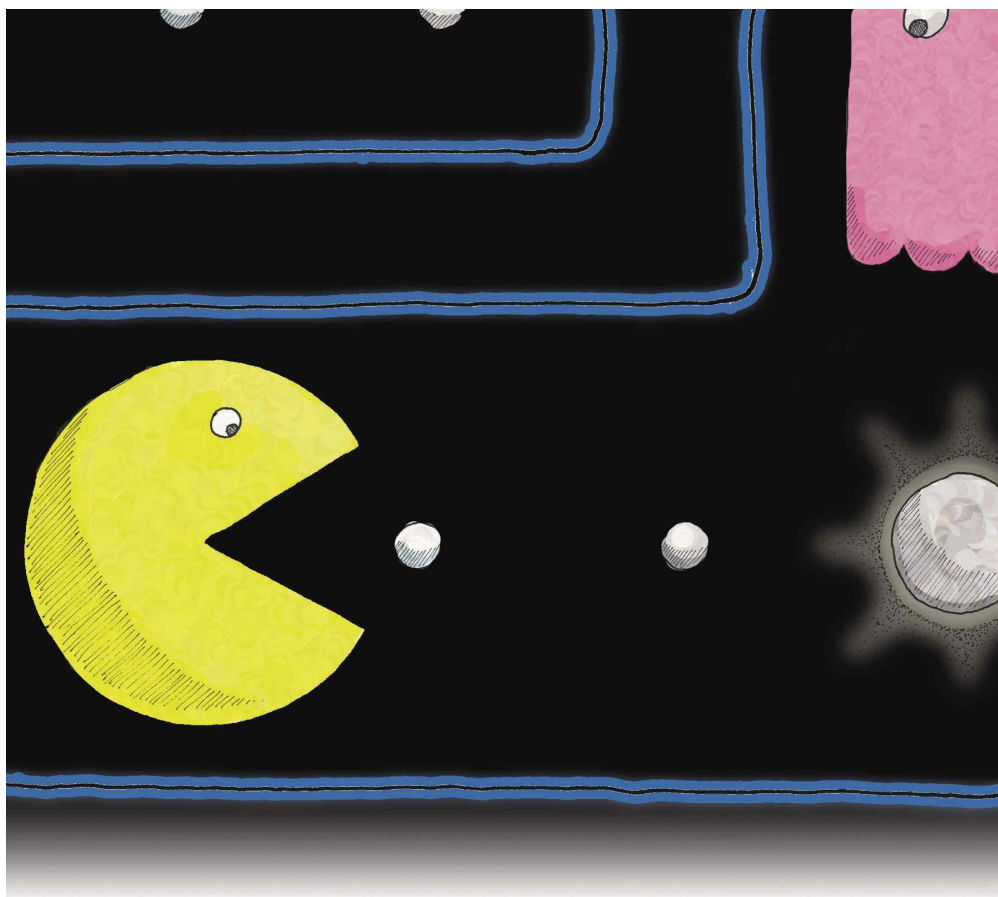
记住，游戏训练我们看到隐含的数学模式。实际上可以将《死亡赛车》描述成一个在二维游戏区域中拾取目标的游戏，这一事实表明，游戏的“外衣”和其核心本质在很大程度上并无关联。当你着迷于一个游戏的时候，很可能直接抄近路看到游戏真正的根本。就像一个狂热的音乐爱好者可以透过不同类型、热情洋溢的拉丁音乐，来判断这个曲目是卡姆比亚舞⁸还是玛莉奈拉舞⁹，抑或是莎莎舞。

撞击行人，杀人，同恐怖分子搏斗，以及在经过鬼魂的时候吃豆，这些都只是关卡设置，是为了方便地呈现出这个游戏到底想教会人们什么。《死亡赛车》的说教能力并不比《吃豆》更厉害。《吃豆》教你躲避鬼魂并且去吃豆，《死亡赛车》并没有比它更有效地教你去撞击行人。

《死亡赛车》确实包含有撞击行人并把他们压扁变成小的墓碑状图标的内容，以上所说并没有否认这个事实。这个事实确实存在，并且应该受到谴责。这对于游戏场景来说不是一个很好的设定，但也并不是这个游戏真正想表达的东西。

学会看到这种区分对理解游戏很重要，后面我将用更多的篇幅来讨论这个问题。目前，它足以说明游戏最少被人理解的部分是其形式化的抽象系统，是其数学组成，也是其主要部分。对游戏其他方面的攻击可能会忽略关键的一点—要想有所改善，游戏需要在其核心理念上进行正规改革。

唉，这不是我们本来想谈的问题。



他们看到了力量提升

现在，最普通的游戏开发流程包括在游戏上嫁接一个故事。但大多数视频游戏开发者都是拿来一个故事（通常是普普通通的故事），然后在其中设置很少的游戏障碍。这就好像是要玩家在完成一个填字游戏以后，才能翻开小说的一页从而看到更多内容。也有一些流行的游戏设计毫无顾虑地把故事放在第一位¹⁰。这往往是有强大的情绪体验，而游戏机制相对较弱。这不是一个缺陷，这是有意地设计选择，但它并非我们从游戏中学习的方式。

一般来说，人们不是因为故事才去玩游戏。游戏表面的故事通常是给大脑的一道小菜。一方面，很少看到一个由真正的作家撰写的游戏故事¹¹。因此，这些游戏故事最多也只有高中水平。

另一方面，由于游戏通常都是关于力量、控制以及其他简单设定

的，游戏故事也往往是这样。这意味着游戏故事会变成关于力量的传奇故事。这样的故事通常被认为是非常幼稚的。



许多视频游戏故事都跟把西洋跳棋里的棋子称为“国王”一样。它给游戏增加了趣味性，但游戏的核心内容并没有改变。故事元素通常会减少给玩家的正面反馈，如告诉她做得很好。记住——我是一位作家，因此，这样来说就太气人了。故事应该受到比这更好的待遇。

游戏并不是故事（尽管玩家可以从游戏中创建故事¹²），但是在

这两者之间做如下比较也是挺有趣的。

- 游戏像是一种体验式教学，而故事让你产生共鸣。
- 游戏擅长使人以客体化形式出现，而故事擅长使人产生共鸣。
- 游戏倾向于量子化、简化和分类，而故事倾向于模糊、深化和表现微妙的差别。
- 游戏是外部的——它们是关于人类行为的，而故事（当然指的是好故事）是内部的——它们是关于人的情感和想法的。
- 游戏是玩家叙事的生成器。故事提供了叙事。

这两种东西，只要故事和游戏是好的，就可以不停地回到它们之中并学到新的东西。但是我们从来没有谈过如何充分地掌控一个好的故事。

我认为所有人都同意这样一个观点——故事是主要的教育工具之一。人们不认同的或许是玩耍是另一个主要的教育工具，以及将单纯的说教放在第三位。同样，人们还同意这样的观点——故事比游戏获得了更高的艺术成就，尽管玩游戏比听故事的历史更早（毕竟，即使是动物也会玩，而故事则需要语言表述）。

故事优于游戏吗？我们经常想做一个令玩家痛哭的游戏。最经典的例子就是文字冒险游戏《星球降落》（Planet fall）¹³，其中一个名叫弗洛伊德的机器人为了玩家而牺牲了自己。但是，这发生在玩家的控制能力之外，因此并不是一个需要克服的挑战。它是移植到游戏上的，而不是游戏的一部分。所以，这一情绪巅峰时刻实际上包括了欺骗，而不是使用游戏，但这对游戏来说又意味着什么呢？

在情绪掌控方面，游戏做得比较出色。然而，故事也能做到这一点。将这些类型的情绪感染从游戏中分离也许是错误的做法，而故事又是否可以像游戏那样有趣呢？



当我们提到快乐的时候，实际上是指许多不同的情感。出去吃一顿大餐可以带来快乐，玩过山车可以带来快乐，穿新衣服可以带来快乐。赢得一场乒乓球赛可以带来快乐，看到你憎恨的高中时的竞争对手摔了一跤并倒在烂泥坑中也可以带来快乐。这些可以带来“快乐”的东西混在一起，让这个词语的使用变得异常模糊。

不同的人对此有不同的分类。游戏设计师勒布朗（Marc LeBlanc）¹⁴ 曾经定义过8种不同类型的快乐：愉快的感觉、假装、戏剧性、阻碍、社会结构、发现、自我发现和表达，以及放弃。研究情感和面部表

情的专家艾克曼（Paul Ekman）¹⁵ 也从字面上分辨出了大量的不同情感——辨析一下有多少情感存在于一种语言中而在其他语言中没有，是非常有趣的。拉扎罗（Nicole Lazzaro）¹⁶ 也做了一些研究，她观察人们玩游戏时的表情，并且总结出了其中所传达出的4种情感：强烈的快乐、轻松的快乐、状态改变和人为因素。

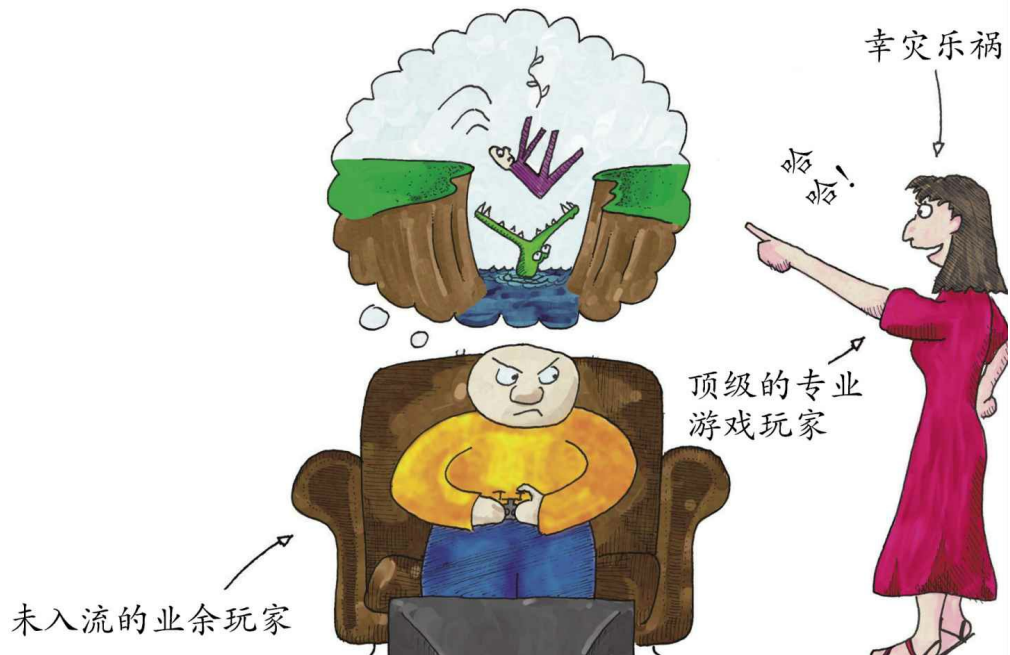
我个人的分类看起来很像拉扎罗的理论。

- 快乐，是一种解决了问题时发自内心的表现。
- 审美欣赏，并不一定是快乐，但一定是非常享受的。
- 内心的反应，本质上是生理性的，与对问题的掌握程度有关。
- 不同类型的社会地位更替，本质上源于自我形象和社会声望。

当我们在以上方面获得成功的时候，就会使我们感觉很好，但是当把它们混合在一起成为“快乐”时，则仅仅是一个毫无意义的单词而已。因此在本书中，当我提到“快乐”的时候，我指的是第一种类型：在内心里掌握了问题。通常，这些被我们掌握的问题是关于美学的、生理的或者社会的，因此快乐可以在任何方面表现出来。因为这些都是大脑给我们的回馈机制，以便我们成功地练习生存技能。

单独的生理挑战并不能带来快乐。当你打破个人记录时带来的胜利感才是快乐。生理挑战可以是一个游戏，是挑战自己身体的游戏。不断地奔跑或举重可以令人非常满足，但是从剧烈运动中得到的满足，比不上赢得一场足球比赛时对你团队精神的肯定所带来的喜悦程度¹⁷。

当然，学习模式不是使人产生兴趣的唯一方式。
比如，人类喜欢灵长类动物占有统治地位的游戏。当然，你可以争辩说，谋取社会地位也是一种挑战。



同样，自主反应本身并不会带来快乐。你已经建立起这样的反应机制，因此只有在这种心理挑战的环境下完成了自主反应行为的时候，大脑才会奖给你快乐的感觉。比如人们并不会从打字行为本身感到有多爽，而是在这个过程中想出了如何去表达，或者在打字游戏中迅速打字的时候才会感到快乐。

所有的社交行为也是令人愉悦的。人人参与的社会地位连续更替是一种认知训练，因此从本质上说也是一种游戏。环绕于人际交往行为周围的是一些积极的情感，是一种在社会阶梯中将某人踢下去或者自己爬上来的信号，其中最著名的是。

- 幸灾乐祸（Schadenfreude）¹⁸，当竞争对手失败时，你的一种沾沾自喜的感情。这种本质就是前面所说的将某人踢下去。
- 骄傲（Fiero），当你完成了一个重大任务时对胜利感的宣泄（例如挥动拳头）。这是向他人表明自己有价值的信号。
- 满意（Naches），指导的某人取得成功时你的感觉。这是为了种族持续发展而存在的一种明确的回馈机制。
- 洋洋得意（Kvell），当你向他人吹嘘自己指导的某人时所散发的情绪。这也是一个表明自己有价值的信号。

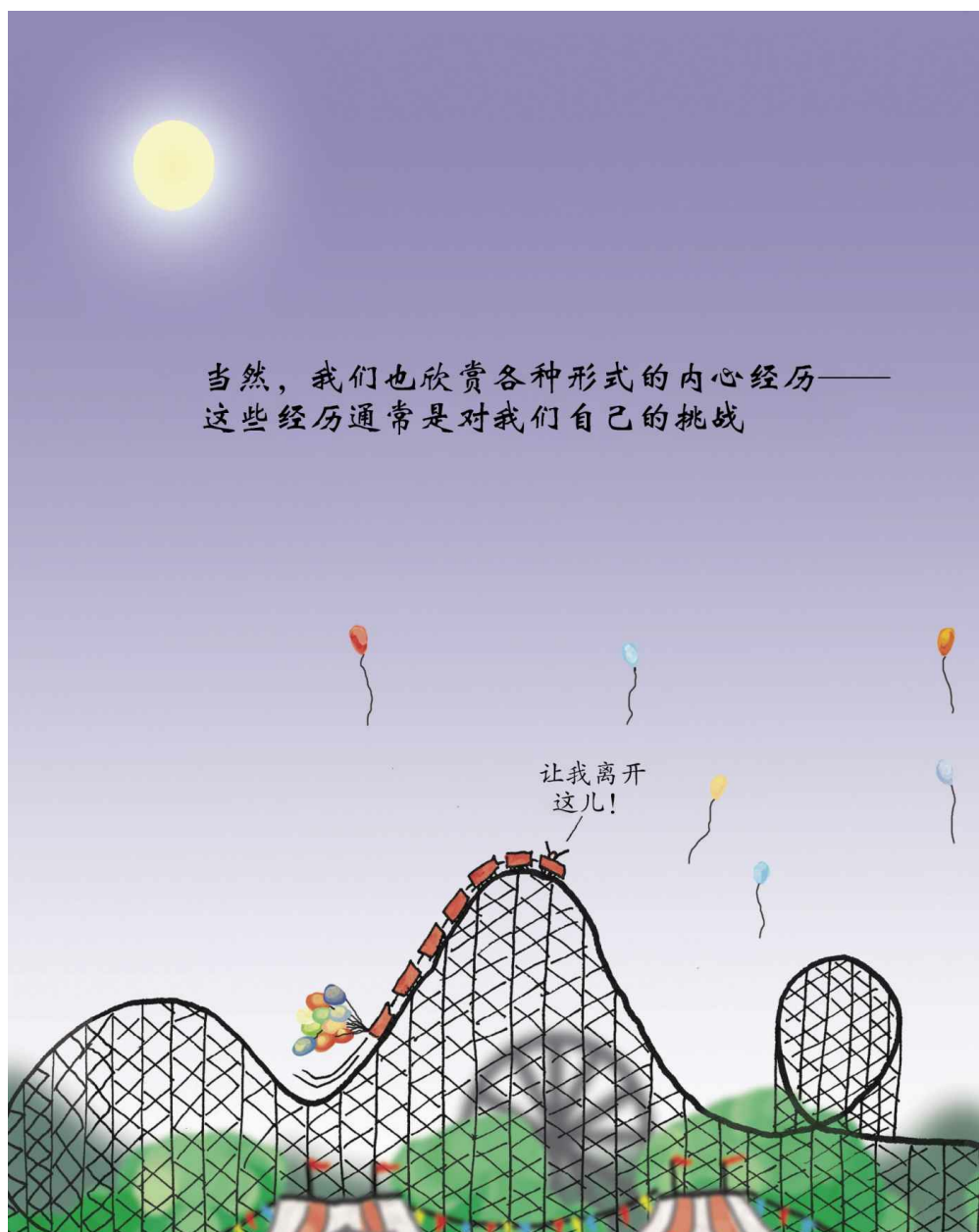
社会行为，像一种隐私信号，通常表明一种相对的社会地位¹⁹。一个例子就是回报他人，这是人类社会中的一个相当重要的社会信号。

这些情感大多能使人感觉很好，但是，它们不一定是“快乐”。

审美欣赏对我是一种最有趣的享受快乐的形式。科幻小说家称其为“惊奇感”（sensa-wunda）²⁰。它是令人敬畏、神秘而和谐的。我把这种情感称为喜悦。审美欣赏如同快乐一样，具有一定模式。区别在于，审美和识别模式有关，而不是学会新的模式。

当我们识别出模式并为之感到惊奇时，便会出现喜悦感。它像是我们在《人猿星球》（Planet of the Apes）的结尾看到自由女神像的那一刻。像是在推理小说结尾看到一切事物回到正常时的战栗。像是盘旋在蒙娜丽莎那著名的微笑表情边缘，并且与我们心中设想相契合。还像是看到美丽的风景，觉得世上的一切都很美好的感觉。

为什么美丽的风景会让我们有那样的想法？因为它符合并且超过了我们的预期。我们心中都会有一幅对事物的理想画面。当事物本身跟想象的画面相似并有着令人惊艳的小瑕疵时，我们便会认为这是很美的。一个构思完美的情节，只有一些松散的线索。一幅农舍的图片，但是油漆已经脱落。乐曲返回主旋律，接着又降下整个音阶，最后结束于一个小七度音程上。它使我们去追逐新的模式。



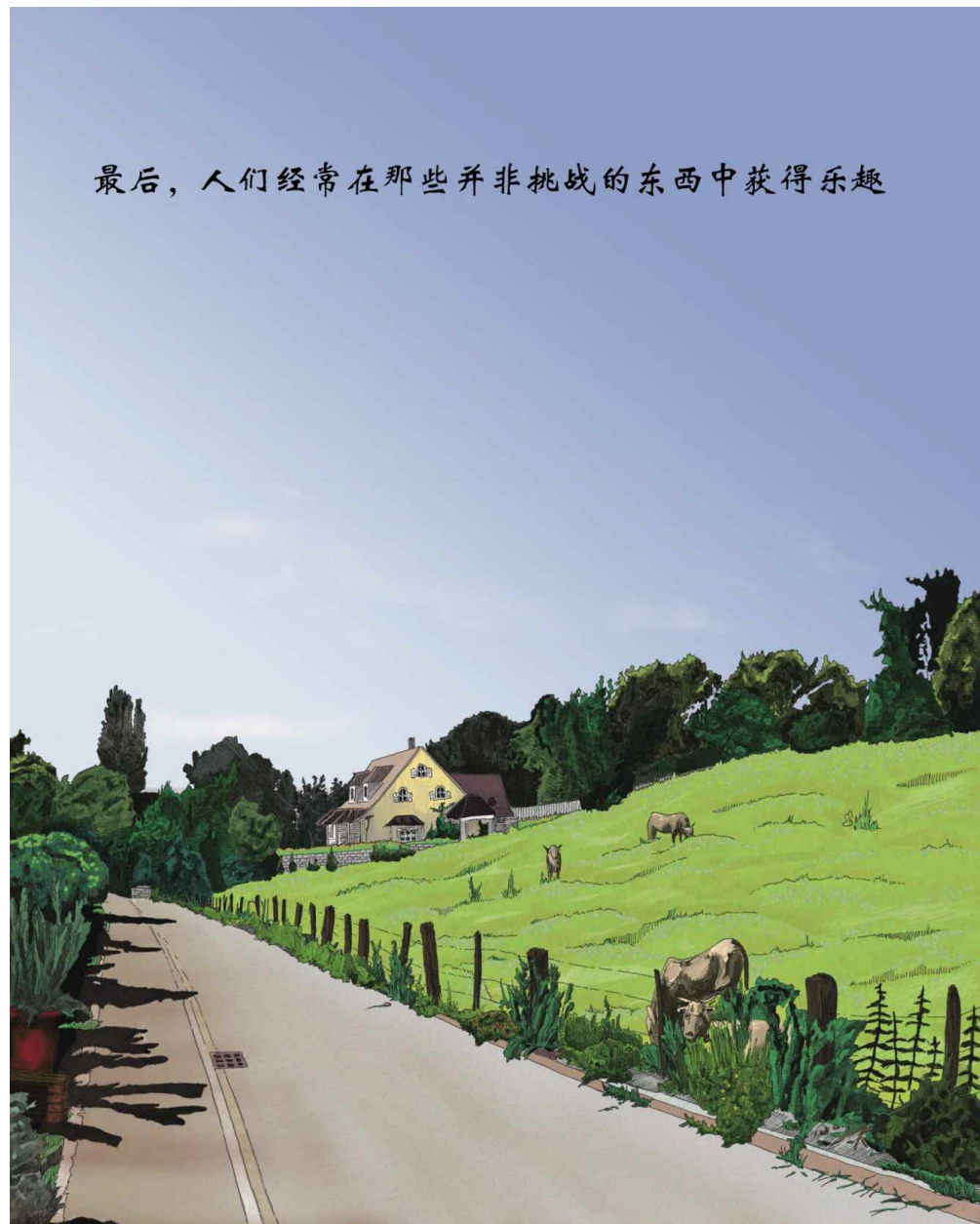
当然，我们也欣赏各种形式的内心经历——
这些经历通常是对我们自己的挑战

在期待和现实的平衡中，人们可以发现美。美只能在一些极端秩序的设置中才能被发现。自然界充满了极度有序的东西。比如花瓣绽开的边缘，就表达了一种生长的秩序，一种生物如何超越自身边界进行伸展的秩序，即使它正处于人工修剪的小径中。

遗憾的是，喜悦无法持久。就像在楼梯间偶遇美人的微笑一样，是转瞬即逝的。它不可能有别的方式——因为认知不是一个可延伸的过程。

远离曾经引发你喜悦的事物，再回来之后就可以重新获得喜悦，再

度获得那种认知。但是，这并不完全是我称其为快乐的东西。而是大脑因为我们良好的学习而给予我们的奖励。它是故事的尾声。故事本身才是学习的快乐。



正如我给快乐定义的那样，它是当我们以学习为目的去学习某种模式时，大脑给我们的反馈。比如一支篮球队说：“我们今天晚上来这里是为了享受快乐。”而另外一支队伍说：“我们来这里是为了取胜。”后者对待比赛的态度不再是为了练习。快乐主要是和训练及学习相关，与练习掌控无关。事实上，快乐经常在行为执行之前开始，期盼一个解决

方案可能和实施一个解决方案一样兴奋²¹。练习掌控给予我们的是一些其他感觉，因为我们是为了某个理由才做这件事的，比如为了提高地位或是为了生存。

此处学到的是，快乐与环境有关。我们从事一项活动

的理由很重要。Bernard Suits将这称作“以游戏态度接触事务”²²，这在某种程度上意味着将行为放到缺乏结果的“魔法环”中。学校通常不那么令人快乐，因为它有着严肃的意义——并非为了练习，而是为了实现，分数、社会声望甚至衣着都决定了你是否属于受冷落的人，还决定了你的座位是否离餐厅的厨房更近一些。

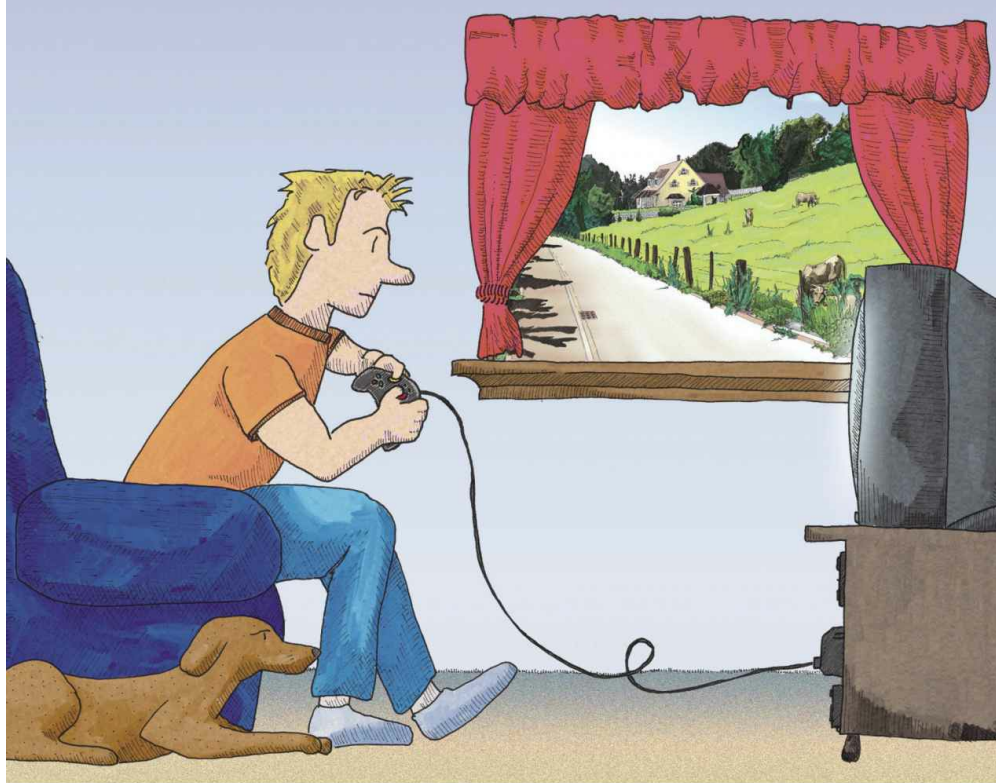
输了一场比赛之后，我们经常会说：“噢，我只是为了享受快乐才来的。”这是非常生动的一幕。话语中的暗示是，失败的结果会影响我们的社会地位，而我们对此并不在意。因为这不过是一种练习，可能我们没有使出全力。

在攀爬社会等级的阶梯时，我们得到了积极的反馈。我们只是一些为了占有最高的树顶就互相投掷粪便的群居性猴子。但是，请注意下面几个微妙的不同：攀爬，同时帮助别人（满意和洋洋得意）；攀爬，同时扩充自己的知识面（快乐）；攀爬，同时加强我们的社会网络，建立社区和家庭。所有这些加在一起将会改变每个人（打扮自己、寻找配偶和回报他人）。

对猴子来说，这已经相当不错了。但对于普通动物来说，则是令人惊讶的。做猴子比做鲨鱼好得多，鲨鱼只能从进食中得到回馈。

我想，这对于说明享受快乐是一个关键的进化优势来说是个很好的例子。在重要性方面，只有人类手掌的进化比它强一点。如果没有大脑中这个小小的化学反应使我们视学习新东西为乐事，那么我们可能和这个世界中的鲨鱼和蚂蚁没什么不同。

但是，乐趣会在很短的时间内消失。
真正的快乐来自那些始终处于我们
能力边缘的挑战



那么，快乐是什么感觉呢？很多玩家最喜欢用一句话来描述这一瞬间，即“大脑一片空白”。如果学术化一点，那么可以参考奇克森特米哈伊（Csikszentmihalyi）提出的“畅感”²³（Flow）的概念。这是一种对某个任务高度集中时的状态。当你具备绝对的控制力时，恰好有一个符合你能力水平的挑战摆到了你面前。

“畅感”并不经常发生，但是当它发生时会让人感觉相当美妙。问题在于，挑战与能力精确匹配的难度相当大。首先，大脑在飞速运转，任何一刻都有可能产生认知的跳跃，导致剩余挑战的价值微不足道。另

外，自动化系统不太可能很好地评估玩家的漂移技能。

一旦成功掌握了某种模式，大脑就会给我们一些小小的愉快刺激。但是一旦对于新模式的“畅感”减缓，就不会再获得这种刺激了，而会开始感到厌倦。如果新模式的“畅感”超过了我们解决问题的能力，也不会获得刺激，因为我们没有获得进步。

缺少“畅感”并不是不快乐——而是意味着你没有得到稳定持续的安多酚，只是断断续续地获得一些。事实上，也有可能存在“畅感”但却没有快乐——例如冥想就会出现类似的脑电波。相反，当到达“畅感”顶部边缘时，快乐就会减少。

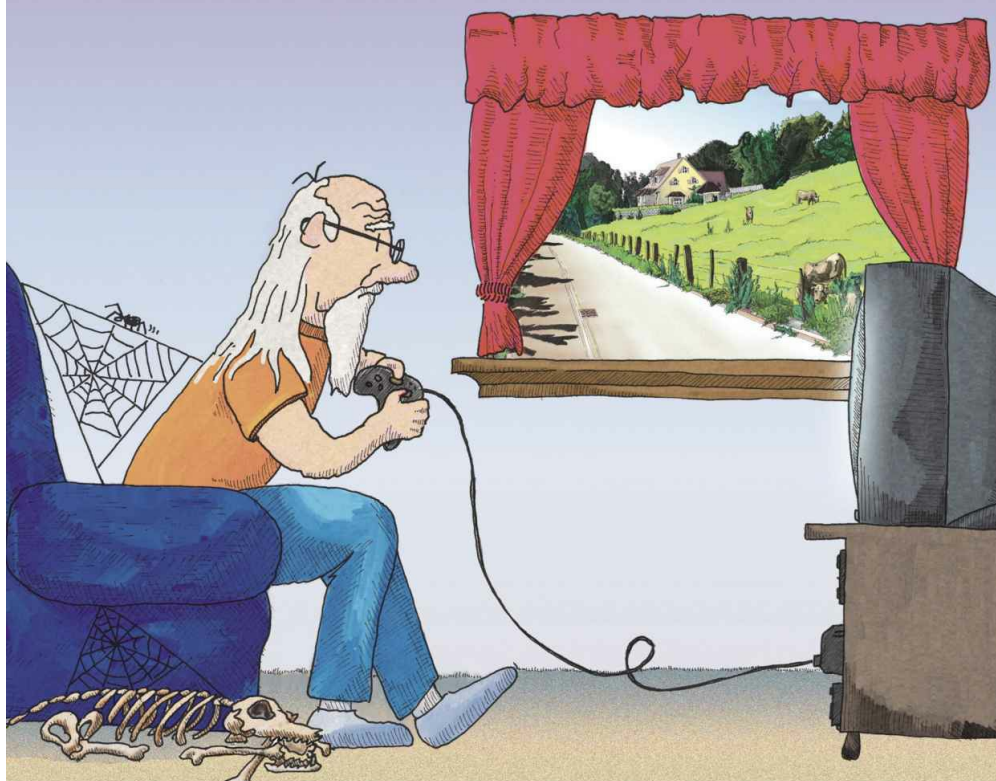
一个更富有成效的依据，可能是“最近发展区”的教育理念²⁴。这个理念表明，在三种情况下：让学生在没有帮助的情况下就可以完成的任务、无法完成的任务和通过一些帮助可以完成的任务，快乐往往来源于后一种，游戏系统可以提供这种帮助。

因此，快乐并不是“畅感”。你可以在无数的活动中体验到“畅感”，但是它们并不都是快乐。我们经常用来说明“畅感”的例子，大部分和练习掌控有关，而不是学习。

当然，快乐不是玩游戏的唯一的原因。

- 练习：练习是游戏中经常要做的事情。研究表明，掌握一个领域可能要花费许多小时的“刻意练习”²⁵，人们通过挑战任务来一遍遍地练习。这是很辛苦的工作。在某种意义上，游戏是“刻意练习的机器”，它使这项工作变得简单。
- 冥想：虽然在科学领域中对冥想的研究甚少，但是世界各地的各种行为中共有的元素是：使用某种类型的一个焦点对象，诸如咒语或深呼吸，以及做重复性的动作。许多游戏也是这样做的。
- 讲故事：有一些游戏来自于故事，当然，玩家总是可以在事实之后构建一个对事件的叙述。某个玩家很可能对这些故事比游戏更感兴趣。我们可以从干巴巴的技术角度来争论，这是否算是“游戏化”，但是何必为此而烦恼呢？

当平衡非常完美的时候，人们通常会头脑一片空白，
进入一个梦幻空间



- 舒适：在一个空间范围，玩的行为是完全可理解的，人们能够练习掌握某项技能而风险极小。

可以为富有挑战性的生活提供一种受欢迎的休息。游戏提供了这种类型的逃避空间，类似于我们一遍又一遍重复体验的、挚爱的图书或电影的作用。

为这些目的使用游戏或游戏系统没有错。但是许多其他东西也可以提供类似的效果。所以这些特质并没有说明是什么使得游戏独一无二。

重新看一下前面的表述：游戏不是故事。游戏与美和愉悦无关，与谋取社会地位无关。它们本身就有着不可思议的价值，快乐与在特定环境下的学习有关，在这种环境中没有后果压力，这就是为什么游戏有其价值的原因。



-
1. 立我为王：下西洋跳棋的时候，当你把一个棋子移动到棋盘的

最后一排时，就会使用这个短语。西洋跳棋有一种有趣的政治隐喻，因为它假定普通士兵只能向前移动，而国王可以有更多的移动自由（并且可以后退），不过，它同样假定任何士兵都可以变成国王。

2. 抽象游戏：在玩家社区里，就游戏是否应该披上虚构的外衣这个问题爆发了信仰之争。有一大类游戏被称为抽象策略游戏，正如可提出证据证明的那样，背景故事和艺术处理的加入并没有增强这类游戏。

3. 《死亡赛车》：这也是第一个由电影改编而来的游戏的例子。

4. 《死亡赛车2000》：1975年发行的一部电影，由卡拉丁（David Carradine）和史泰龙（Sylvester Stallone）主演。电影讲述的是未来的越野赛车，比赛的时候碾过行人就可以赢得比分，一些疯狂的车迷为了帮助他们喜欢的车手获胜，将自己扔到车轮之下。

5. 媒体对暴力的影响：这是一场在学术界正在进行的争论。大多数的证据都只局限于表明攻击性情绪会上升几分钟——这几乎不会带来心理上的控制。其他人认为，替代式暴力体验是个性发展过程中一种天然的甚至必不可少的成分。想了解这种立场的有代表性的看法，可以看看琼斯（Gerard Jones）的书《杀死怪物：孩子们为什么需要白日梦、超级英雄和虚构暴力》，2003年由Basic Books出版。此外，美国家庭医生协会认为，没有充分的证据证明视频游戏和暴力之间有关系，可以参考网页www.aafp.org/afp/20020401/tips/1.html。研究表明，观看暴力电影可能真的会减少生活中的暴力行为。参见http://www.international.ucla.edu/cms/files/dahl_dellaviga.pdf。

6. 校园枪击案：好几起校园枪击案都已经被归咎于视频游戏的影响，也有一些这样的案例，罪犯声称从视频游戏的犯罪行为中获得了灵感。游戏业的立场是这样的：游戏是一种艺术形式，应该受到宪法第一修正案的保护，使孩子远离暴力媒体的职责在于父母。此外，可以引用一些统计数据来支持这样的观点——视频游戏对暴力犯罪没有重大影响。例如，就在视频游戏的普及率提升的时候，暴力犯罪的发生频率在急剧下跌。如果有因果关系的话，可以预期这两者应该一前一后地上升。

7. 谋杀模拟器：媒体和视频游戏导致了暴力行为，这一论点最坦率的鼓吹者是格罗斯曼（Dave Grossman）中校，他是《停止教我们的孩子们杀人：要求对电视、电影和视频游戏采取行动的呼吁》一书的作者。该书1999年由Crown Books出版。谋杀模拟器这个名词是他创造

的。

8. 卡姆比亚舞：一种4/4拍的哥伦比亚民间舞蹈，有着与众不同的“心跳”韵律。这种舞曲已经在全世界范围内流行起来，并且是人们最经常听到的拉丁音乐旋律之一。

9. 玛莉奈拉舞：一种秘鲁的民间舞蹈，有着独特的像敲门声一样的“砰砰”的拍子。这是一种高度戏剧化的求爱舞蹈。

10. 故事为重的游戏：最好的示例就是一些交互式小说题材的游戏，诸如Emily Short制作的Galatea，或者Adam Cadre制作的《光适应》（Photopia）。

11. 由真正的作家写的游戏故事：关于这个话题有两本好书，分别是谢尔登（Lee Sheldon）的《游戏的人物发展和故事讲述》（Cengage出版社于2004年出版）和弗里曼（David Freeman）的《在游戏中创造情感》（New Riders出版社于2003年出版）。在写作本书的2013年，我们也看到故事游戏的上升趋势，叙事元素实际上成为游戏系统内的标记之一。这些游戏有最新开发的“交互式小说”题材游戏，诸如Jason Rohrer的作品《小憩即永眠》（Sleep is Death）或Daniel Benmergui的作品《因果物语》（Storyteller）。

12. 玩家可以编故事：准确地讲，有3个经常交换使用的术语，但是它们也可以表示非常确切的东西：情节、故事和叙事。情节是由作者创建的一系列因果关系的事件：“因为他的失礼，然后，他们分手了。”叙事是从某个视角看到的一系列事件：“然后，这一切再次发生了。”我们可以建立完全不符常规的一个叙事，无论是游戏之后或游戏进行中，构建超出游戏情节的叙事都很常见。故事是通过与情节交互而构造出来的叙事。在游戏设计界，我们经常会提到作者的故事和玩家的故事，因为这些故事都会广泛流传。

13. 《星球降落》：由梅里泽特基（Steve Mereztky）设计，是一款非常有趣的文字冒险游戏，1983年Infocom公司出品。

14. 勒布朗：知名设计师，他也是MDA框架（一个在机制、动态和美学方面对游戏进行评估的系统）的合作开发者。在<http://algorithmancy.8kindsoffun.com/> 可以找到勒布朗的一些游戏设计作品。

15. 艾克曼：研究面部表情和情感的先锋研究者。你可以在他的书《被揭示的情感》里读到对他自己研究的很好介绍，该书2003年由Times Books出版。

16. 拉扎罗：拉扎罗的研究由她自己的公司XEODesign完成，在2004年游戏开发者大会及其他几次会议上公之于众。在www.xeodesigo.com/whyweplaygames/，你可以读到该项研究的全面评述。

17. 跑步者的乐趣问题和认知问题：为了这场争论，我正在虐待自己——进行长跑。我像个小孩一样简单地循路而跑，事实上在跑步的时候有很多艰苦的认知问题需要解决，例如控制你的呼吸、何时慢跑何时疾跑的策略、判断步幅长度，以及如何立足等。认知问题在所有地方都潜伏着。然而，我的主要观点维持不变：把一个脚放在另一个脚后面以致精疲力竭一点都不好玩。

18. 幸灾乐祸（Schadenfreude）、骄傲（Fiero）、满意（Naches）、洋洋得意（Kvell）：很感谢拉扎罗将很多这些美妙的词汇介绍给我。Naches和Kvell来自于犹太语（Yiddish），Fiero是一个意大利单词的变体，Schadenfreude来自德语。在针对玩家玩游戏时的情绪感受的研究中，拉扎罗用到了这些词汇，并且这些词汇也被游戏设计团体所采用。

19. 社会地位连续更替：有一个叫作“信号理论”的进化生物学分支，它认为我们在生活中做出的许多选择，是下意识的向别人展示我们作为配偶和部落成员的资格。例如，绿拇指表示勤奋和负责的行为，拥有大量藏书表示非常博学；有些凌乱的外观和“非主流的”发型表示创新。对于这一点的基本介绍，可以在杰弗瑞·米勒（Geoffrey Miller）的作品《消费、性、进化和消费行为》（Spent: Sex, Evolution, and Consumer Behavior）（Penguin, 2009）中找到。

20. 惊奇感：一个来自科幻小说评论界的术语。它的含义当然就是“惊奇的感觉”。

21. 期盼一个解决方案：在预料到有成功的结果时，已经证明人们会释放多巴胺（常常与“快乐”的感觉相关联的神经传递素）。多巴胺也会与集中注意力和学习相关联。Irving Biederman和Edward Vessel的工作表明“可充分言说”的练习（用他们的话讲）本身就是很好的奖励，当

然建议采用本书所讨论的这种学习方法。即便如此，试图从目前所了解的神经学中得到太多结论是很危险的，有很多的争议。

22. Bernard Suits和游戏心态：这个词来自他的著作《蚱蜢：游戏，生活，和乌托邦》（*The Grasshopper: Games, Life, and Utopia*）（Broadview出版社于1978出版）。他在书中以如下方式定义了一个游戏：“玩游戏是为了达到事务的某个状态（目标）；只能使用规则允许的方式（游戏方式）；其中规定禁止使用高效方式，以有利于低效方式（基本规律）；并且由于规则使得这种活动成为可能，才会变得可接受（游戏心态）。

23. 畅感：奇克森特米哈伊（Mihaly Csikszentmihalyi）创造的一个术语，描述了以对目标的强烈关注和最大执行为特征的一种心绪。这种心绪带来的感觉看起来和多巴胺的释放增加有关。多巴胺是一种前皮层中的神经传递素，能够很明显地增加精神集中能力。似乎有证据说明，多巴胺自身并不是提供正反馈的化学物质。要看看对这个观念的介绍，可以读一读1991年由Perennial出版的《畅感：最佳体验的心理学》。

24. 最近发展区：最初由利维·维谷斯基（Lev Vygotsky）提出，此后广泛传播的一种教育理论。同样重要的是“脚手架”的思想，该理念就是学习要建立在现有水平之上。在超级马里奥中，教授跳跃的方式常被当作教授游戏的经典案例来引用，它也很好地诠释了脚手架理论。

25. 刻意练习：需要经过10 000小时练习，才能成为某一领域的专家，这一理论已被广泛传播，它是K. Anders Ericsson的一个不准确的概括。更为重要的是这些时间的质量。Ericsson介绍了刻意练习的必要特征：一定要提高性能、大量的重复、精神高度集中（表述为成为第一反应）、有明确的目标。具有讽刺意味的是，这种方式的练习可以减少你的练习时间。

第6章 不同的快乐给不同的你



大家都知道，人们学习的速度和方法各不相同。在很小的时候，这些差异非常明显¹。有人考虑问题时会将其形象化，有人则更借助于语言。有人喜欢使用逻辑推理，有人则更依赖于直觉。我们仍然在冥思苦想如何把这些知识应用到教育中²。我们都熟悉智商的钟形曲线分布，也都明白智商测试并不能评估各种各样的智能水平³。加德纳（Howard Gardner）⁴认为人的智能包含以下7种类型。

1. 语言智能
2. 逻辑—数学智能
3. 肢体—动觉智能
4. 空间智能
5. 音乐智能
6. 人际智能
7. 自我认识（自我控制、自我激励）智能

后几种智能类型并没有真正标准的测试（这个列表也不是权威）。当然，这几种智能说明了不同的人由于其天赋不同，会对不同类型的游戏感兴趣。人们可能不愿意去解决那些令他们烦躁的图案和谜题；而会

选择那些自认为能够解决的问题。因此“肢体—动觉智能”型的人会倾向于体育运动，而“语言智能”型的人更容易选择填字游戏和拼字游戏。

近年来，很多研究都集中探讨性别差异⁵。人们最终同意在不谴责大男子主义的前提下来讨论这个问题。所有情况都是在探讨普遍状况下的平均水平，意识到这一点十分重要。任何一种性别的个体之间的差异大于性别差异，但差异是真实的⁶。一个示例是，平均来看，女性一般在空间感觉上存在较大问题—比如想象一个不规则三维物体的横截面⁷。相反，男性在掌握语言技能方面总是存在更大困难。医生们很早就知道，男孩在口齿方面需要花更多的时间⁸。实际上，这些差异中的许多正随着时间而消逝，这表明它们是后天的而非先天的⁹。



很多人认为视频游戏有助于这种差异的消逝。可是这也需要先天和后天的因素。研究表明，如果让在空间旋转测试上有困难的人，玩一种在三维空间中练习旋转物体并匹配相应形状的视频游戏，他们不仅可以掌握必需的空间感知能力，而且这种效果还是永久性的¹⁰。

英国的一位研究人员巴龙·科恩（Simon Baron-Cohen）¹¹认为，世界上存在着“移情型思维”和“系统型思维”。而极端系统型思维是指那些自闭症患者，以及比患有艾斯伯格综合症稍好一点的患者¹²。根据该理论，系统型思维和移情型思维的对比分布曲线明显受性别影响。男性

可能更具有系统型思维，女性可能更具有移情型思维。

根据巴龙·科恩的理论，有些人同时具有较强的系统型思维能力和移情型思维能力。可以推断，这些人大多数会投身艺术，因为这一领域非常需要系统性，同时还需要高度的移情性。假定两方面都强大的话，会是一种不利的生存特性，因为这将意味着他们在两方面都不如某一方面特别强的“专家”。这或许解释了那些穷困潦倒的诗人们为什么都会死在阁楼上。

但就像我们告诉孩子们的一样，
如果你足够努力，就可以克服
缺陷。天赋不能取代努力



看待这一问题的另一种方法不是根据智能，而是根据学习风格¹³。性别在这里再次显示出了差异。男性不仅对空间的观察有所不同，并且还倾向于通过尝试来学习；反之，女性则更愿意通过模仿别人的行为来学习。最近研究表明，男性和女性甚至会看到不同的东西，这虽然无济于事但是可能会导致不同的学习风格¹⁴。

区分学习风格和人格的经典方式是凯尔西气质分类¹⁵和迈尔斯·布里格斯人格类型¹⁶。这些类型是以INTP、ENFJ等4个字母的代码表示

的。当然，还有像占星术、九型人格¹⁷和其他许多方法。几乎所有这些都缺乏科学依据。但是有一种模型是基于在世界各地进行的广泛的个人调查，这就是大五人格模型（Five Factor Model）¹⁸。这个模型发现人格的五大领域：开放性（Openness）、责任感（Conscientiousness）、外向性（

Extraversion）、宜人性（Agreeableness）和情绪性（Neuroticism）。

非常明显，玩家们往往偏爱那些与他们的个性基本相符的游戏。游戏设计师Jason Vanden Berghe通过努力发现了在大五人格分析和人们所玩的游戏类型之间相关性的确切数据¹⁹。

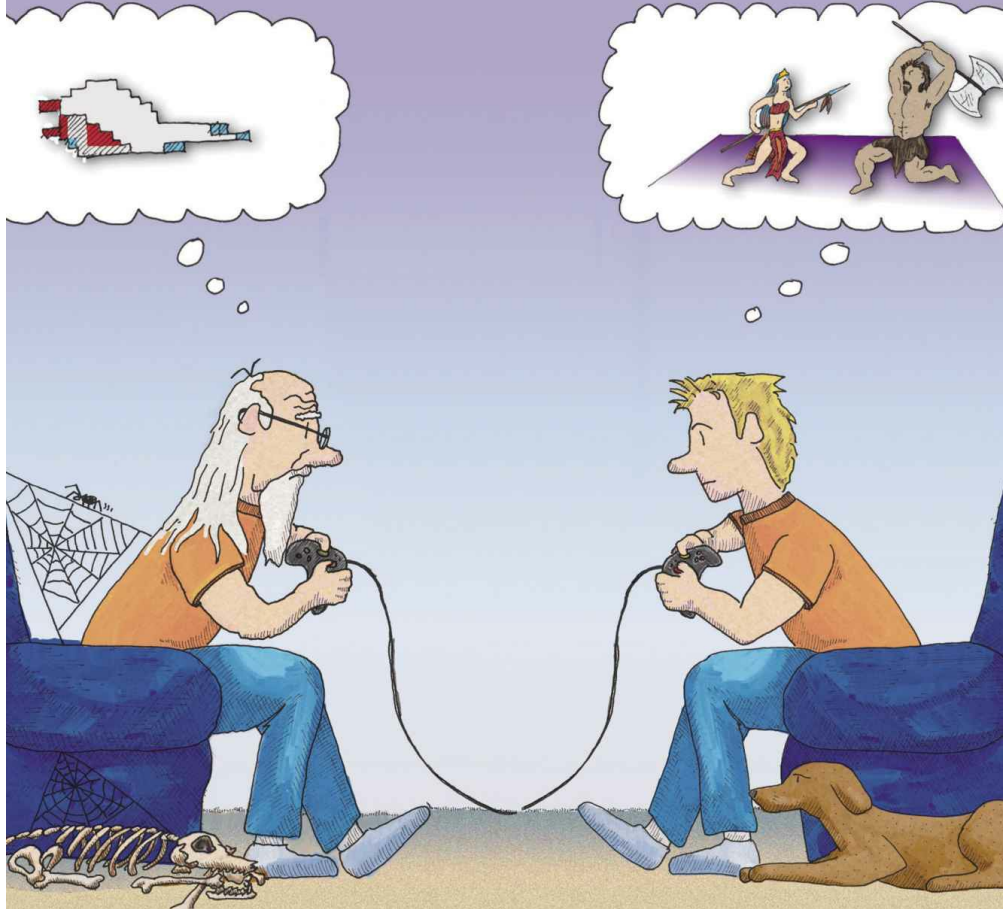
这看上去好像显而易见，但是不同的人拥有不同的经历。这就意味着他们在解决特定类型的问题时会有不同的能力水平。甚至有些更基本的东西，也会随着时间而变化，比如雌性激素和睾丸激素，其水平在生命进程中的起伏也相当大，据说这些起伏都会影响人格²⁰。

所有这些对于游戏设计师来说意味着什么呢？这意味着，一个给定的游戏不可能吸引每一个人，而且也是根本无法实现的。其难度的变化方向对很多人来说肯定是错误的，而且对于大多数人来说，游戏的基本前提很可能过于枯燥或者过于困难。

这指出了游戏的基本局限性。由于它们是形式化抽象系统，自然会偏重于某种类型的思维，就像购买书籍也有偏向一样（美国大部分书籍是由女性购买的，其中半数来自45岁以上的女性²¹）。

近年来，视频游戏业一直在努力解决游戏对女性受众缺乏吸引力的问题。很多可能的原因加剧了视频游戏中蔓延的“大男子主义”：缺少直接面向女性的分销渠道、幼稚的主题、业内很少有女性创作人员、游戏过分暴力。

由于不同的大脑有不同的长处和短处，所以不同的人会对不同的游戏感兴趣



答案比想象中要简单得多。游戏之所以吸引青年男性，是因为他们有该游戏系统下运转良好的大脑，它们是由具有同样偏好的人所设计的。如果真是这样，那么我们就可以预见到以下几种情况。

- 女性玩家会倾向于更简单的抽象系统，更少的空间推理，更强调人际关系、叙述、移情等方面的游戏。也会更喜欢那些空间结构简单的游戏²²。

- 不同性别的专家级玩家在游戏风格上也会存在特种明显的性别差异²³。男性玩家将集中于强调力量投放和领土控制的游戏，而女性玩家则会选择模仿行为的游戏（比如多人游戏）和没有严格层级要求的游戏。
- 随着年龄的增长，你会发现男性的游戏风格会慢慢变得与女性相似²⁴。他们中的许多人可能会完全失去游戏兴趣。相反，年纪大一点的女性可能不会放弃游戏。如果非要说有什么区别的话，那就是她们对游戏的兴趣会在更年期后得到加强。

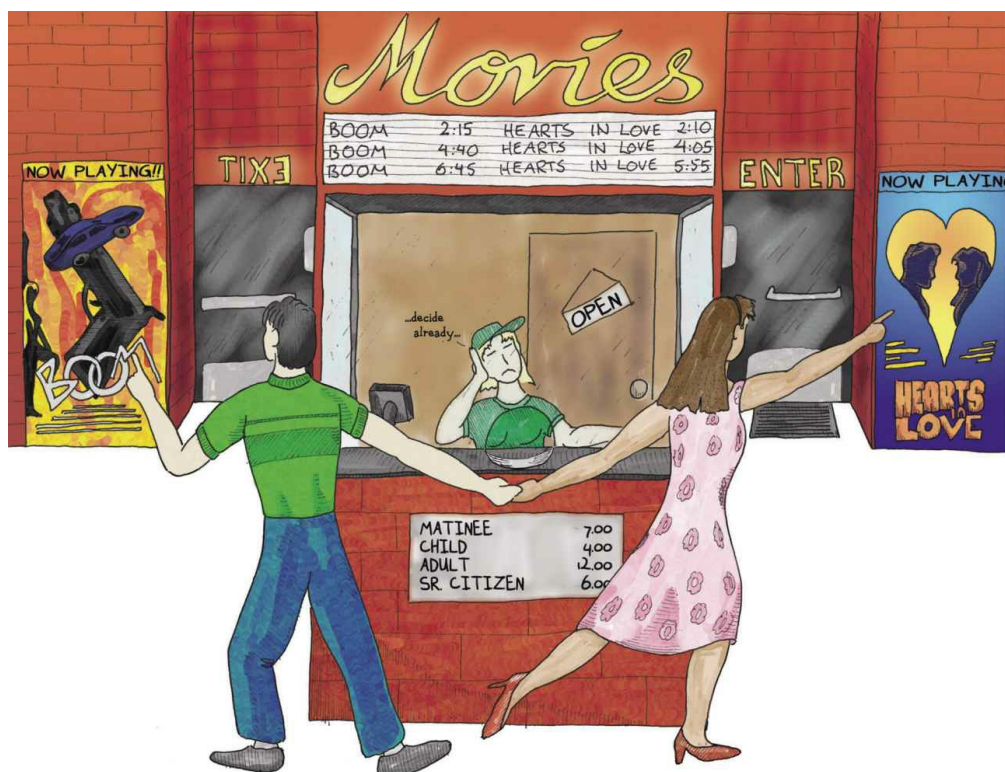
总的来说，女性游戏玩家会相对较少，因为不管怎样，游戏在本质上始终是形式化抽象系统。

随着所有的事情都朝着更平等的方向发展，以及游戏自身作为教学的一种替代方法，你也可以看到这种变化。

不出所料，在游戏玩家的统计数据中我们确实看到了以上这些情况（还有很多其他情况）。游戏可能注定会成为14岁大男孩的领地，因为他们就是游戏所选择的对象。在过去的十年中，出现了更多类型的游戏，而且女性玩家比男性玩家略多。

随着游戏越来越流行，可能会有更多的年轻女孩利用游戏能够开发大脑的功能来提升自己，她们也会更适应那些常常受男孩子喜欢的游戏。研究表明，那些喜欢玩体育游戏这种“男孩游戏”的女孩们，往往在数年后会打破传统的性别角色，而那些坚持玩“女性游戏”的女孩们，往往更加严格地坚持传统的性别差异²⁵。

这意味着，如果人们想要发挥最大的潜力，就需要努力去玩他们不喜欢的游戏，以及对他们没有吸引力的游戏。这些游戏可以弥补能力均衡中的后天部分，使被先天或后天所限的大脑趋向平衡。结果将会塑造出更容易接受新思想，并具备更多技能来应对特定问题的人。



人们常常会选
择玩那些他们
擅长的游戏，
以体现自己的
长处。

反过来用这种方法来训练男孩，单人游戏往往更难达到效果，因为它缺乏作为一种媒体的力度。尽管如此，还是应该去尝试一下，或者加强社交方面的设计，如交际方式或在线虚拟世界²⁶。认为游戏因其根深蒂固的数学本质而难免存在缺陷的观点多少令人感到郁闷，但是看到音乐依旧是激发情感的媒介，语言还在设法传递着数学思想——所以游戏的希望犹在。

不过有人认为，人们其实应该
挑选那些针对他们弱项的游戏



1. 在很小的时候，这些差异非常明显：发育期的男孩比女孩更明显。

2. 我们仍然在冥思苦想：在2009年，“学习风格”的研究报告发表于心理科学协会（Association for Psychological Science）的期刊APS上（<http://web.missouri.edu/~segerti/1000/learningstyles.pdf>），得出的结论

是，不存在足够严谨的测试学习风格的具体方法和范围广泛的方法。换句话说讲，我们需要有两个组的学生来做正式的实验，一组接受心灵的学习方式，另一组则不接受这种方式，以多种不同的方式来真实地评估这门课程是否有意义。毕竟教师是有限的资源，以覆盖广泛基础的方法来展示课程实际上可能更有效（或许不能让每个学生的潜力最大化）。即便如此，无论如何，学习风格的探讨，在教育理论界还是相当普遍的。

3. 智商的钟形曲线分布：标准智商测试的评估标准是围绕平均分100分上下波动。这种测试的标准每过几年都要重新制定一次，因为我们都明显变得越来越聪明了，这就是所谓的弗林效应。不是每个人都把智商作为一个对各种智能进行评估的有效标准加以接受的。还有一种被称作“情商”的概念，是用来说明我们如何理解和处理情绪的，它至少和智商同等重要。

4. 加德纳：在《智力架构》一书中，加德纳定义了七种智能类型，并指出智商测试仅能评估前两项。最近他指出还有两种智能类型：自然智能和存在智能。

5. 性别差异：两本书提供了对这一领域的不同概观：博拉姆（Deborah Blum）的《脑中的性别：男女之间的生物学差异》，以及莫伊尔（Anne Moir）和杰塞尔（David Jessel）的《大脑性别：男女之间真正的区别》。对大量人口进行统计分析，可以看到这种差异。一个示例是使用原文分析来判定一段文章的作者的性别。关于该项目的一些研究报告可以在<http://homepage.psy.utexas.edu/homepage/faculty/pennebaker/reprints/New>和<http://u.cs.biu.ac.il/~koppel/papers/male-female-text-final.pdf> 找到。你也可以访问<http://www.hackerfactor.com/GenderGuesser.php> 站点，亲自尝试一下。

6. 个体之间的差异：卡罗瑟斯（Carrothers）和雷斯（Reis）在2013年的调查报告（<http://bit.ly/survey-carrothers-reis>）中表明，几乎所有心理差异都是“维度”而不是“标准（taxonic）”。换句话说讲，总的来说是有差异的。但是男性和女性在个体类型中的每件事情上都有很大程度的重叠，如他们如何看待潜在的伴侣、评估同情心、面对关心、对成功的恐惧等等。对于任何给定的特性，一个人可能会倾向于一边或者另一边，所以无法使用诸如性别预测等任何给定的特性来做出评估。目前还不清楚，文化对这些结果的影响程度，众所周知心理学的研究偏向于西方学院教育，因为大多数心理学研究使用心理学学生作为研究对象。可

以在The Cambridge Handbook of Intelligence（剑桥大学出版社于2011年出版）中找到关于性别差异的优秀的调查文献。

7. 空间旋转：在挪威进行的一项研究发现，即使在一个高度重视性别平等的社会里，不同性别在空间旋转技能上的差异同样存在。你可以在网页<http://www.ncbi.nlm.nih>上看到这项研究。至于为什么确实存在这种差异。科学界尚未得出明确的结论，尽管人们也提出了各种进化方面的理由。

8. 男孩的语言掌握情况：有必要再一次指出，说男孩在语言掌握上做得不好，只是就平均意义上讲的。生物决定论本身没有决定一个特定的个体。在一些研究中，男孩已显示出比女孩在多项技能上变化范围更大。举例来说，智商较高和较低的男性都相应地比女性多。还有证据表明，至少在稍大一些的孩子中，男女同校会使得两种性别的孩子都会不愿学习那些异性更能适应的科目。

9. 差异正随着时间而消逝：在1998年，标准化测试结果的调查显示，除了高等数学以外，高中男女生的成绩正在快速均衡。参见Feingold的研究<http://bit.ly/psycnet-Feingold>。2010年，杜克大学的一组人在研究高效能人士时发现了相同的结果：<http://bit.ly/2010-duke-differences>。

10. 旋转技能的永久性改变：下面引用南加利福尼亚大学的里佐（Skip Rizzo）2001年出席在安南伯格中心举行的“互动时代的娱乐”会议的演讲记录：“在一项用纸和笔进行的‘关于空间旋转技能’测验中，男性要比女性做得好得多。但当我们有一种综合沉浸互动方式（如视频游戏）来重新进行测验时，发现女性和男性做的得一样好……重要的是我们发现，随后我们再用纸和笔进行测验，男性和女性的分数不再有显著差异。”这并非一个令人震惊的结果，以前在聋哑儿童中已有所发现，他们的一个特点就是忍受空间旋转问题之苦。参见<http://bit.ly/deafspatial-rotation>。

11. 巴龙·科恩：巴龙·科恩在《本质的差别：男性、女性和极端男性大脑》一书中阐述的理论是有争议的，尽管它们与早先关于思想型大脑和感觉型大脑的理论相呼应。巴龙·科恩是一个自闭症研究者，所以他不是单纯从性别研究得出这个结论的。男孩们更多地遭受自闭症和艾斯伯格综合征的痛苦，他的假设是这是因为“极端系统型大脑”失调的结果。有一些在绩测试可以让你评估自己的“系统型商数”和“移情型商

数”。这样的测试可以在<http://bit.ly/essential-difference-guardian> 上找到。

12. 艾斯伯格综合征：通常称为“高功能自闭症”，这种综合征的特点是在社会交往和情感理解上存在困难。艾斯伯格综合征已经不再作为一个独立的诊断，而是直接被认为属于自闭症谱系。

13. 学习风格：雷（Sheri Graner Ray）的《包含性别的游戏设计》是一本非常好的涉及把学习风格具体应用到游戏设计中的图书。

14. 男性和女性看到不同的东西：关于这一点，在<http://www.bsd-journal.com/content/3/1/21/abstract> 可以看到相关的科学研究示例，也可以在<http://discovermagazine.com/2012/jul-aug/06-humans-with-super-human-vision> 读到Gabriele Jordan博士的研究报告。对于前者，研究人员发现，女性寻找固定的物体时反应更快，而男性在观察移动目标时会更快。在经典的进化心理学方式中，这些被称为“收集眼”和“狩猎的眼睛”。另一项研究是关于颜色认知的。普通人有3种视锥细胞和视杆细胞用来看颜色。许多男人只有两种有效细胞，这导致更大的色盲患病率。最近发现，一些妇女有4种有效细胞。把拥有4种功能视锥细胞和视杆细胞的女性称作“真正的四色视者”，她们能够看到比普通人更多的颜色。

15. 凯尔西气质分类：迈尔斯·布里格斯人格类型的一个来源，用了以希波克拉底的“气质”为基础的略有不同的组织化暗喻。

16. 迈尔斯·布里格斯人格类型：这种心理测评工具以荣格（Carl Jung）的理论为基础，评估受试者对4个不同维度的倾向性。结果可以把一个人分为16种人格类型中的某一种，但在心理学上它们往往显示为对于解决问题的特定途径的倾向性。

17. 九型人格：另一种人格分类体系，九型人格有9种人们可以对应的不同的人格类型。每种类型还有两种辅助特征。九型人格被绘制在一个圆上，因此它的“翅膀”（即次级类型）就在圆边上。九型人格不是基于经验研究或者心理学理论，而是根据七宗罪和命理学。

18. 大五人格模型（Five Factor Model）：也称作Big Five、OCEAN、CANOE等。五类中的每一类又可以分成更多的子类。这五个因素是通过跨文化元研究发现的，尽管模型的方向仍然有争论，但是它已被广泛应用于心理学界。FFM显示了一些普通性别差异，以及不同文化的差异。有些文化可能不具备五个因素中的某一个。

19. Jason VandenBerghe: 他的作品在一些游戏开发者大会上展示, 可以在他的网站上看到他的
PPT: <http://www.darklorde.com/2012/03/the-5-domains-of-play-slides/>。

20. 激素对人格的影响: 许多激素都与个性差异有关, 但既没有明确的答案说明为什么确实存在这种关联, 也不能将其有效地用作预测指标。当睾丸激素随着生命的进程在男性体内减少时, 他们的侵略性会趋于下降。据显示, 有过暴力犯罪的男性比没有犯罪记录或者非暴力犯罪的男性有更高的睾丸激素水平。

21. 图书购买: 女性购买者的年龄统计来自美国人口调查局。关于女性购买图书的一个令人印象深刻的统计数据显示, 爱情小说几乎占全美平装本图书销售的一半, 其中93%卖给女性。

22. 女性的游戏偏爱: 在女性中最受欢迎的游戏类型是解谜游戏和室内游戏。这种偏爱非常明显, 以至于尽管单机游戏在女性市场所占的份额很低, 但是玩在线游戏的女性玩家占到了在线市场的51%。这个庞大群体中的大多数都在玩解谜游戏。

23. 不同性别的专家级玩家: 根据游戏不同, 玩在线角色扮演类游戏的女性玩家占15%~50%。相比之下, 通过零售渠道销售的传统单机游戏的女性市场份额大约5%。

24. 不同年龄的游戏玩家: 尼克·义(Nick Yee)在调查了几千名大型多人在线游戏(也叫作MMO)的玩家后, 描绘出了男性和女性随着年龄增长在行为上的差异。较为年轻的男性在游戏中喜欢更加暴力的动作, 年长一些的男性玩家往往更接近于女性的行为。特定性别的应答者所占的百分比, 随着年龄的不同, 显示出明显的分布差异: 较为年轻的男性存在一个巨大的波峰, 而女性数量在各个年龄段往往保持相对的平稳。尼克·义的“代达罗斯项目”可以在www.nickyee.com/daedalus/上找到。我们不应该把它和“特殊细胞形态的消失理论”相等同。后者宣称, 随着年龄的增长, 我们在认知上的优势和劣势变得“平滑”。2003年, 《澳洲通讯》刊登了一篇关于“特殊细胞形态的消失理论”的报道, 指出纵向研究已经证明这是错误的。

25. 女孩打破传统的性别角色: 据路透社2004年9月报道, 一项在宾夕法尼亚州进行的研究表明, 孩子们在10岁时玩的游戏与他们未来几年在学校里的成绩有重要关联。10岁时喜欢运动的女孩在12岁时比那些

不喜欢运动的女孩对数学更感兴趣。在适合常规女孩的活动，比如编织、阅读、跳舞和玩布娃娃上花时间较多的女孩，日后往往在诸如英语这样的学科上表现更好。

26. 加强社交的设计（也可以参见第4章中“权谋”的注释）：几乎所有涉及谈判、合作讲故事或者解决问题的游戏，可能都符合要求。其他示例可能包含《传染病》、许多不再强调战斗的桌面角色扮演游戏和诸如大型多人在线角色扮演游戏（MMORPG）的社会需求在线游戏。

第7章 学习的问题



学习会产生问题。首先，它是一项艰苦的工作。大脑会在无意中引导我们去学习，但是如果我们被父母、老师甚至自己具有逻辑性的大脑逼迫，就会反抗得极为强烈。

小时候上数学课时，老师总是要求我们写出解题过程。其实许多学生的代数都很好，只要看到题目就能写出答案，但是这没用，老师要求他们必须要把过程写出来：

$$x^2 + 5 = 30$$

我们不能直接写出 $x = 5$ 。而是必须写出：

$$\therefore x^2 = 30 - 5 \quad \therefore x = \sqrt{25}$$

$$\therefore x^2 = 25 \quad \therefore x = 5$$

我们经常觉得这很愚蠢。如果仅仅看着题目就能得出 $x = 5$ ，为什么就不能直接写下来？为什么还要经过这么麻烦的步骤呢？这些步骤使计算变得很慢。

当然，一个很好的理由是-5乘以-5也等于25，这样就有两个答案了。如果直接跳到最后，则很可能忘记这一点。

然而，这并不能使人们停止寻找捷径。

一旦玩家看到一个游戏并确定了它的类型和终极目标，就会尝试寻找最佳途径来达到目标。所有游戏都存在的一个经典问题，就是玩家经常对于破坏理论“魔环”（它们构成游戏并使之运行在受保护的空间内）没有多少负罪感。

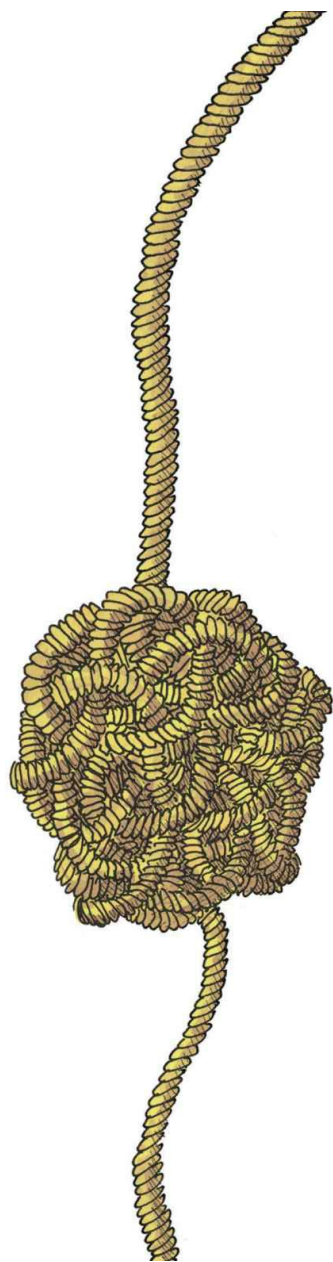
换句话说，很多玩家乐于作弊。



这是自然冲动。不能作为人们正在变坏的标志（尽管我们将其称为坏榜样）。但实际上这是一个水平思考的标志，是一项需要学习的重要且有价值的智力技能。当人们在游戏里作弊时，他们可能正在扮演不道德的角色，但是同时他们也正在练习一项使他们更可能生存下去的技能——即“狡诈”。

作弊是战争中一项长期存在的传统，是公认的最强有力和卓越的军事手法之一。“作战规律（

rule of proper warfare）”的最早记载可以追溯到公元前6世纪¹。一旦养成习惯，违反它们就成为一种强大的战略。“把沙子扔进敌人的眼睛里。”“晚上再进攻。”“不要从林子外面冲锋，而是埋伏在里面。”“迫使敌人步行穿过泥地，这样就能把他们射得全身是箭。”最重要的战略格言之一就是：“如果你不能选择战争，那么至少得选择战场。”



如果他们很聪明，看到了最佳的道路——

就像亚历山大大帝挥剑斩断戈耳迪之结一样，可以快刀斩乱麻——

他们就会那样做，而不会“有意去做游戏”

当玩家在游戏里作弊时，她正在选择一个比游戏本身更具有广阔背景的战场。

实际上，作弊是玩家在体验游戏的一个标志。从严格的进化论观点来看，作弊是一种取胜策略。当对手仍在迈步时就先开枪的决斗者，更有可能繁育后代（当然，游戏中的决斗建立在游戏的社会地位之上。在子策略〔subgame〕中的作弊可能导致在亚对策〔metagame〕中犯下巨大错误）。

对于为什么我们本能且忠实地保护竞技精神和公平竞争，有一个很好的理由。如果将在游戏里学到的用在现实里，作弊就没有用了。作弊会让我们做出错误的反应。这就是为什么在足球场上脚踢对手被认为是卑鄙的行为的一个原因。（另一个原因是没有哪支球队喜欢被踢。）无论足球潜在的机制会告诉我们什么，脚踢对手都在它的形式框架之外。规则提供了强制性的社会契约²。

玩家和设计师们经常在“作弊”和“利用漏洞”之间进行区别。他们总是努力去定义这种区别，但它却可以简单归结为这些超常规行为是否处在游戏的魔环之内。利用漏洞的人常常是最专业的游戏玩家，这一点也不奇怪。他们会找到某些规则并不严谨的地方。当坚持规则的人告诉他们这些事情不被允许的时候，他们往往认为这不公平。他们的逻辑中存在着一些东西，类似于“如果游戏允许，那么它就是合法的。”

但是游戏经常有意使玩家通过一个特定的挑战，当一个不严谨的设计能让玩家绕过这个挑战时，我们会“憎恨”这种欺骗行为。这并不能真正表明他学会了解决问题的技巧。游戏经常尝试教授一些技巧，而不仅仅只是给玩家设定目标，再告诉他们去用任何喜欢的方式解决问题。

好的游戏设计能够在一定程度上纠正这个问题（甚至更好，我们能做出不规定解决办法的游戏——因为那是一种相当有局限性的游戏，会严重破坏与游戏有关的东西）。但是最终，我们是在和人类的天性进行着一场毫无成功希望的斗争，那就是“我要把事情做得更好”。

一些游戏有意地制造出我们已经在现实世界中经历很长时间的场景。考虑一下这些游戏：用刺刀来格斗的游戏、用帆船航行的游戏或者基于手工艺的游戏。这些仍然是要从游戏中学习的知识，而我们现在已经拥有了先进的科学技术、巡航导弹、航空母舰和工厂。



但是，这些游戏不允许进步。许多游戏不允许创新和发明。它们只呈现一种模式³。在模式之外的创新被定义为在魔环之外。你几乎无法改变游戏的性质和规则。

人类的各方面都在进步。我们喜欢让生活变得更简单。也因此而变得更懒惰，更加喜欢寻找方法来提高效率或者避免重复做一件事。我们一方面不喜欢沉闷，而另一方面却又渴望预知，从而把整个生活都建于其上。不可预知的事物到处都是，就像开车时受到枪击、被闪电击中、染上天花、食物中毒等——任何一件事都会杀死我们！而这些我们都会想

方设法加以避免。比如选择开车时穿着舒服的鞋子、巴氏灭菌的牛奶、疫苗、避雷针和法律。这些东西并不完美，但是它们却大大降低了未知之事发生在我们身上的机率。

由于人们不喜欢沉闷，我们希望不可预知的事物仅限于可预知性的边缘，就像游戏和电视节目。不可预知意味着新的学习模式，因此是有趣的，所以我们喜欢将其作为游戏（然后也作为学习）。但在通常情况下，不可预知性的风险太大了。这就是游戏的最主要用处——将不可预知性和学习经验打包，放到一个没有危险的时空里。

游戏玩家的自然本能就是游戏更可预知，因为那样他更有可能取得胜利。

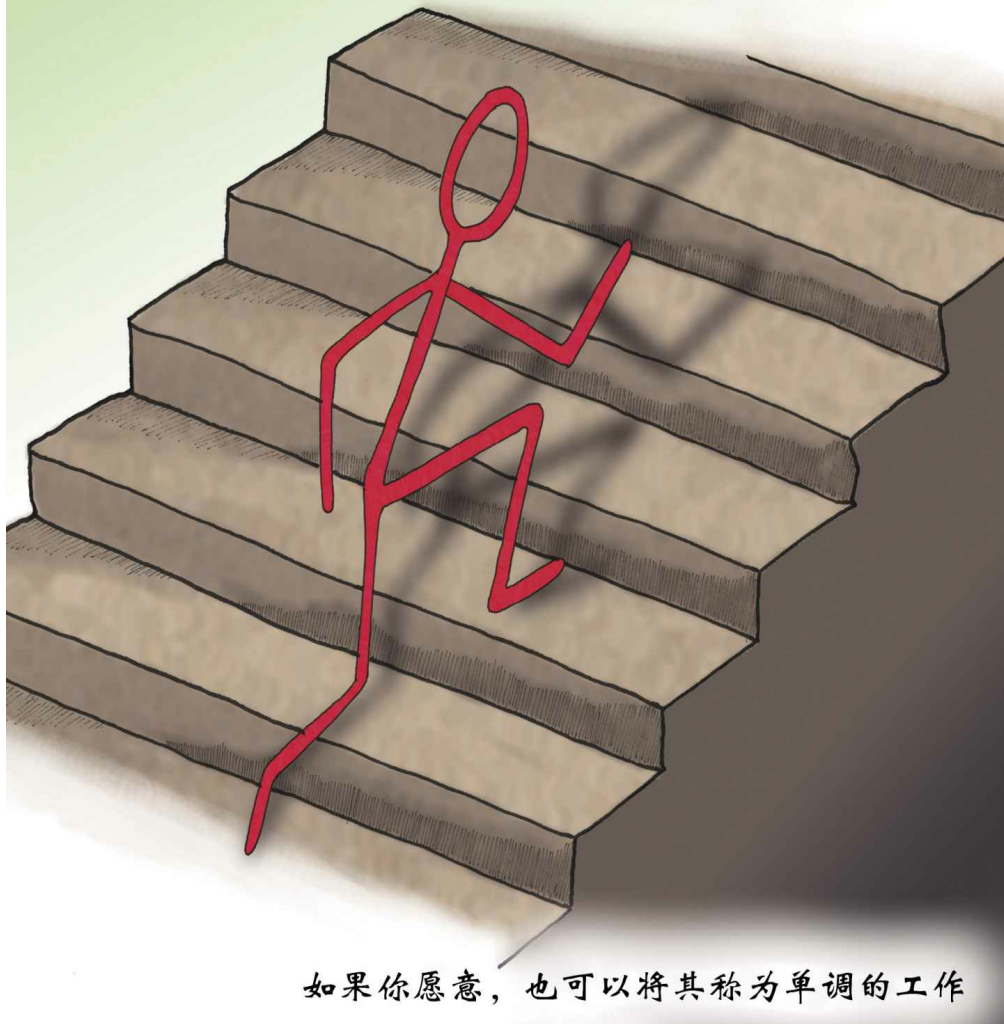
这就导致了类似的“底部进食”行为。一个有理智逻辑的玩家会有意接受更弱的对手——有把握的胜利和把所有希望都押在一个不确定的决定性战役上相比，是更好的策略。玩家们连续重复200次简单级别的任务以增加足够的生命力，以便能在很小的风险下顺利通过剩下的游戏，这和冬季贮存食物的意义是相同的。这样做十分明智。

这就是游戏的意义。它教会我们让风险最小化并知道如何做出选择。换言之，游戏注定要变得令人厌烦，而不是变得有趣⁴。我们这些想使游戏变得有趣的人正在和人类的大脑进行着一场没有希望的斗争，因为快乐是一个过程，而例行公事则是它的终点。

所以一旦玩家完成了任务，就会有意地从游戏里获取乐趣，希望学到一些新的东西（换言之，找到一些有趣的东西）。他们之所以这样做，是因为他们已经（正确地）意识到这是最佳的成功策略。而且他们看到了别人也正在这样做。一个人看到别人在一些事上取得成功而不想去竞争，完全是不合乎情理的。

这一切的发生是因为人类的思维是目标驱动的。比如“重要的是过程，而不是结果”之类的句子通常是痴心妄想。彩虹好看，我们非常乐于欣赏，但是当你盯着它，迷失于幻想的时候，别人已经直接上前找到了藏在它底端的金罐子了。

在现实世界里，我们将这称为“安全”、“固定的工作”、“舒服的鞋子”和“日常工作”



如果你愿意，也可以将其称为单调的工作

奖励是游戏是否成功的关键组成部分，如果没有优势地去做一件事，大脑会立即将它丢弃。游戏要素里的其他基本组成部分（不妨称为“游戏的原子”）是什么呢？游戏设计师柯森斯（Ben Cousins）将其称为“首要元素”（ludemes）——即游戏设置的基本单元⁵。前面讲过其中的一些，例如“遍历每个角落”和“到达另一面”。还有许多可供探讨。不过，它们最后几乎总是以同样的“基本粒子”组合起来的。

成功的游戏往往由以下元素组成⁶。

- 准备。在接受挑战之前，玩家会做出一些影响成功的选择。这相当于战前疗伤、障碍对手或提前练习。她可以设定一个战略前景，就像是在扑克游戏里营造出一手好牌一样。在游戏里预先行动，自然成为准备阶段的一部分，因为实际上所有的游戏都由多个有序的挑战组成。
- 空间感。空间可以是战争游戏的地形、一个棋盘，或是玩桥牌时的关系网络。



游戏开发者们正在与大脑进行
一场没有希望的斗争，斗争的
目标是使投资回报最优化、流
水线化、简单化、最大化

- 坚固的核心机制。这是一个有待解决的难题，它本质上是个很有趣的规则，而内容则可以填充进去。比如“在国际象棋里移动一步棋子”。核心机制通常是一条相当小的规则，游戏的复杂性既可以来自大多数机制，也可以来自几个精心挑选的机制。大部分机制最终形成了一个相当小的问题类型集合：估计曲线、优化、匹配、平衡或分类。

- 一系列挑战。这是最基本的内容。挑战不改变规则，而是在规则之内进行操作，使各参数略有不同。每一个遭遇的敌人都是一个挑战。
- 解决问题的能力。如果所有的道具只是一把锤子，而且只能用它做一件事，那么游戏将会十分枯燥。井字棋无法通过这项测试，但是跳棋可以的。在跳棋游戏里，你应该学会迫使对手走一步对他自己不利的棋。大部分游戏随着时间的流逝会不断开发技能，直至达到更高级别，从而玩家可以在更多的谋略中进行选择。
- 运用能力所需的技能。糟糕的选择会导致失败。这种技能可以是任何种类的：遭遇战中的资源管理、时间控制上的失败，敏捷性上的失败，以及无法监视运动中的所有变化。

一个拥有所有这些元素的游戏，相当于按下了正确的认知按钮，从而使游戏变得有趣。没有“预备机制”的游戏只能看依赖于机会。没有“空间感”的游戏是平淡无奇的。没有“核心机制”的游戏不能称之为游戏。没有“一系列挑战”的游戏会很快结束。没有“多重选择”的游戏过于简单。而一个游戏如果“技能不是必备的”，就会相当单调乏味。

还有一些值得学习的经验特征：

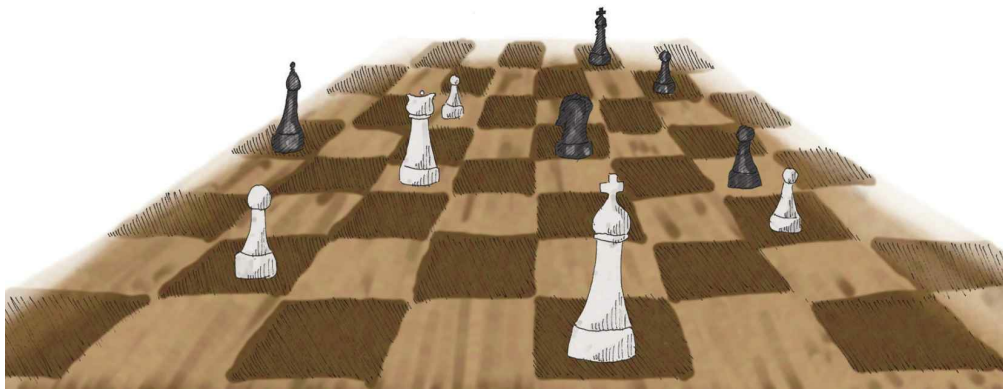
- 一个可变的反馈系统。遭遇战的结果不应该完全预知。理想的状况是，熟练地完成挑战会得到更好的回报。在国际象棋中，可变的反馈是你的对手在你走棋后的反应。
- 控制权问题⁷必须得到处理。高等级的玩家不能在简单的遭遇战中获得较大的利益，不然他们会进行“底部进食”，新手玩家将无法到达游戏其他大部分地方。



- 失败必须要有代价。至少是一个机会成本的代价⁸，或者更多。下一次挑战时，你就会被设定成从失误的地方进入游戏—无法重来一次。再一次的尝试，可以让你有不一样的准备。

观察一下这些组成首要元素的基本单元，就很容易看出，为什么历史上大部分游戏是竞技肉搏战型的。这是持续提供新的挑战和内容的最简单方法。

过去，大部分历史悠久的游戏都是竞技性的，因为它们有无穷无尽挑战，这些挑战都很相似，但是略有变化



历史上，任何类型的游戏竞技比赛，都倾向于淘汰那些最需要学习游戏所提供技能的人，因为他们无法胜任竞争，往往在第一场比赛时就被淘汰了。这就是控制权问题的本质。由于这个原因，很多人更愿意玩没有技能要求的游戏。这些人显然不能正确地锻炼他们的大脑。不需要技能的游戏应该被认为是游戏设计的一个最大失误。同时，游戏的设计师还应记住不要让游戏要求具备太多技能。因为玩家总是试图降低任务的难度。最简单的方法就是不去玩这个游戏。

这不是关于快乐的规则，却是一个可以检查游戏是否缺少乐趣的有用工具，因为设计师们可以识别出所有不满足标准的游戏系统。这条原则在游戏评论方面也被证明是有用的。通过以下几点简单地检验一下每个游戏系统。

- 你在接受挑战前做准备了吗？
- 你能使用不同的方法准备并且仍然取得成功吗？
- 挑战发生的环境会不会对挑战产生影响？
- 有没有固定的规则定义你所接受的挑战？
- 核心机制能不能支持多种类型的挑战？



- 玩家能不能使用多种能力应对挑战？
- 在高难度任务中，玩家是否必须使用多种能力来应对挑战？

- 有没有与使用能力相关的技能（如果没有，这是不是游戏中的基本“步骤”，就像在跳棋中走一步那样）？
- 挑战胜利后有没有多种成功状态（换句话说，成功不应该只有一个固定的结果）？
- 高级玩家是否不会从赢得简单的挑战中获益？
- 挑战失败是否可以从头再来？

如果上面任何一个问题，你的答案是“不”，那么游戏系统很可能值得重新审视。

将游戏设计师置于“红皇后的比赛”之中⁹，因为挑战意味克服障碍。结果就是当代的游戏设计师们经常使用一种方法，把越来越多不同类型的挑战堆积在一个游戏中。首要元素的数量达到了天文数字般的程度。想想看，跳棋实际上只有两个首要元素：“占领所有的格子”和“移动一格”。现在来对比你最近看到的单机游戏。你认为哪一款游戏可以在一百年以后仍然有人在玩？

大部分经典游戏都由几个相互结合的相关系统组成。抽象策略游戏的整个流派都致力于选择好的首要元素。但是在当今世界上，我们有许多想要教授的东西都要求高度复杂的环境和许多可变部分——在线虚拟世界就是一个最明显的例子。

想要告诫设计师的是：游戏注定会变得枯燥、机械化、易于作弊和钻空子。你唯一的责任是确定这到底是一款什么样的游戏以及保证游戏传授给玩家经验。游戏的主题、核心和主体，既可以需要很多系统，也可以需要少量系统。但是对于经验没有贡献的系统是不应该存在于游戏中的。它是所有系统中的重要组成部分，是故事的精神内涵和要义。

最后，关于学习最重要的一点：一旦你学会了，就可以结束了。无需再学一遍。

事实上，不顾一切地将更多挑战放到一个特定游戏中，结果就会被称为“下水道设计”

这是一个大规模的多人策略型实时射击游戏，可以角色扮演，还包括字谜游戏、赛跑游戏，而且需要你在跳舞毯上玩！

……求求你了，我想让它结束……难道你不想让自己的女儿适应行业活动？



1. 战争法则的最早记载：是由孙武所著的一本兵法。通常，这些都是用来保护非战斗人员的，但是有时也有一些约定的荣誉，如不在夜间或暗处攻击。

2. 在足球比赛中作弊：从反面来看，如果裁判没能看到我们越位，我们会加以利用，并常说“这是运气”。从技术上来说这和违反规则

一样糟糕，但是由于裁判（他是形式结构的一部分）是可能犯错误的，我们接受这种违例。

3. 许多游戏不允许创新和发明：你无法改变游戏规则：确实有这么一个游戏，名叫《Nomic》，你在玩的时候可以重写规则，这是游戏的一部分。但这同样有限制：如果你试图改变太多，你就会和现实的物理性质产生碰撞。在《Nomic》这个案例里，变化着的规则本身就是模式的一部分，但是像定义原子比土星还要大，或者拔出枪来向另一个玩家射击，仍然是被禁止的，即使你定了一条规则允许这样做。

《Nomic》是由厄尔汉学院哲学系的萨伯（Peter Suber）设计的。

4. 游戏注定：当你从游戏中学到越多东西时，许多游戏好像会变得越有趣。在那些游戏中，要去做许多具有挑战性的任务，它们展示的问题往往具有一定的复杂程度，玩得越深入，所展示的内容越精妙。

5. 首要元素：这里所提到的概念，是由视频游戏设计师柯森斯发展而来的，关于这个概念的一篇文章出现在《发展杂志》2004年11月号上。柯森斯现在已经把这个概念改名为“主要元素”，但是我更喜欢“首要元素”，即使它已经被用于表示另一种意义（关于这个术语，请访问<http://www.davidparlett.co.uk/gamester/ludemes.html>，参见David Parlett所写的文章）。这个概念也和齐默与萨伦在《游戏规则》中提出的“选择分子”有很多共同之处。

6. 游戏往往由下列元素组成：关于游戏基本元素的材料是“游戏语法”的一个极短的调查，具有特定结构品质的游戏结构的概念让它们可以工作。关于这个概念的更多信息，可以从下面渠道获取。我在2005年GDC进行的题目为“游戏语法（A Grammar of Gameplay）”的演讲，<http://www.raphkoster.com/gaming/atof/grammarofgameplay.pdf>。Dan Cook的文章“游戏设计的化学成分（The Chemistry of Game Design）”，可以在<http://www.lostgarden.com/2007/07/chemistry-of-game-design.html> 找到。

Stéphane Bura的“游戏语法（A Game Grammar）”，可以在<http://users.skynet.be/bura/diagrams/> 找到。

Ernest Adams 和Joris Dormans合著的《游戏机制：高级游戏设计》（Game Mechanics: Advanced Game Design）一书。

7. 控制权问题：这可以被概述为“富者越富”。它表现为一个迭代的零和游戏——游戏里胜利者最终比失败者占据一个更有利的位置。如果

一个高等级的玩家能通过反复击败简单的目标来加强他们的位置，那么最后他们的地位将会是颠扑不破的。这本身不是一个问题——仅仅导致胜利。问题发生在新手进入游戏后没有成功的机会。

8. 机会成本：由于游戏总是一系列的挑战，你做了一个不好的选择的事实不能简单地被撤销。至少，你可以选择去做另外一件事，这一事实允许你的对手做他们自己的选择。在玩游戏时，我们仅仅让小孩子可以“取消”选择，在棋盘游戏里有一条额外的规则，棋子移动后就不能取消了（举例来说，在国际象棋里，当你放开棋子时你就走了一步）。

9. 红皇后的比赛：在刘易斯·卡罗尔（Lewis Carroll）的经典之作《爱丽丝漫游奇境记》里，爱丽丝在一个运行得非常快的场地上绕着红皇后奔跑。事实上，场地的运动速度之快，使得她们只有不停奔跑才能保持平衡。这种情况以“红皇后的比赛”而著称。

第8章 人的问题



游戏设计的终极目标就是制作出一款挑战永无止境，技能变化多端，既有完美的难度曲线，又能根据玩家的技能水平进行调整的游戏。尽管已经有人制作出这款游戏，但这款游戏并非总是充满乐趣。这个游戏就是“生活”，可能你已经玩过这个游戏。

设计师最引以为豪的往往是设计出了优秀的抽象系统，具备高水平的挑战自动生成能力，国际象棋、围棋¹之类的游戏是此类设计的典范。设计规则集合并制作全部内容的工作非常艰巨。这并不妨碍我们尝试用各种各样的方法使游戏实现自我更新。

- “突发行为”是一个常用术语²。它的目标是从规则中自行产生出新的模式，允许玩家做出设计师意料之外的举动（即玩家玩游戏的时候，不按照设计师的想法出招，但这个问题我们暂不讨论）。突发情况是游戏设计中一个很难对付的硬骨头，它通常会暴露出游戏的漏洞，从而使游戏变得更容易。
- 关于讲故事也有许多说法。设计一个有多种解读的故事，要比设计一个具有多种解读的游戏容易得多。但是，大多数有多个故事的游戏都很容易变成科学怪人造出的怪兽。玩家要么选择对故事视而不见，要么选择直接放弃游戏。平衡这两者使它们互相加强是很难做到的，经常是故事或者游戏太浅显，而不能吸引人重复地玩。

- 让玩家面对面竞赛也是一个普遍策略，这个策略的依据是：其他玩家是新内容的无尽来源。这个说法没错，但要做好则非常微妙。玩家厌恶失败，如果为竞赛安排的玩家之间技能等级不匹配，则玩家会选择退出。
- 借力玩家来产生内容是个有用的策略。许多游戏采用不同的做法来让玩家提供挑战，例如为射击游戏制作地图，或者在角色扮演游戏中设计角色特征。

关于即兴游戏、非线性叙事、以玩家为中心的内容，游戏设计师讨论了很多——这些方法都可以扩大可能性的空间，形成自我更新的游戏

（在这里插入卡通图片）

以上做法够丰富吗？我的意思是，所有游戏设计师都在努力扩展可能性的空间.....而所有玩家都在努力减少可能性，而且越快越好。你看，人性的纠结就是这么有趣。如果我们以前成功过，从本能上就会重复以前的做法，人性真的是非常非常排斥丢弃之前学习到的东西，人的内心深处是保守的，而且随着年龄增长而更趋保守。你可能听到过这样的格言（源头不详，或者是克列孟梭、丘吉尔、俾斯麦3人中的一个）：“如果一个人20岁的时候不开明，就没有勇气；如果40岁的时候不保守，就没有头脑。”这个格言确实有许多可取之处。随着年龄的增长，我们日益保守，越来越不愿意（也越来越没能力）学习³。

在面对曾经遇到过的问题时，人的第一反应就是采用以前曾经有效的做法，即使条件不一定完全相同。

人的问题不在于他们努力去败坏游戏、把游戏变得索然无味，因为这是一个很自然的过程。人的真正问题在于：

.....即使我们的大脑不断地给我们下药让我们坚持学习.....

.....即使我们从幼年起就被训练通过游戏学习.....

.....即使我们的大脑发送极为清晰的反馈，说我们应该终生学习.....

在某些方面，无论如何，人类仍然懒惰。

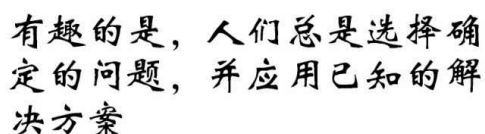
我们不愿意放弃已知的解决方案。

我们来看那些在游戏设置的范围提供最大可能自由度的游戏。在角色扮演游戏中，有少量规则，重点在于协作叙事。你可以按照自己喜欢的方式设计角色，使用任意背景，采用自己喜欢的任何挑战。

但是，人们总是选择扮演相同的角色，并乐此不疲⁴。我有一个朋友，在我认识他的这10年里，在他玩的几十个游戏中，一直选择沉默大汉的角色，从未尝试过古怪精灵小女生的角色。

不同的游戏吸引不同类型的人格，不仅仅因为不同的问题吸引不同类型的大脑，还因为特定的解决方案吸引特定类型的大脑。当我们在某件事情上取得成功之后，就很难放弃或改变它。但在这个不断变化的世

联机环境中有许多跨性别角色扮演⁵。从这个角度看，显然是因为明确的性别表现是解决方案的一个选项——玩家要用这个工具来解决联机游戏设置中出现的问题。这可能是因为，性别表现是遇到其他志趣相投人的好办法。例如，如果一位男士选择了女性头像，则可能代表他更喜欢有同情心的伙伴。这也可能是，他们只是利用了男性玩家为了讨好女性会送礼物这一统计数据。



固守一个解决方案不再是有利于求生的特征。世界飞快地变化，与我们接触的人的类型比以往任何时候都要丰富。现在真正的价值在于广泛的经验以及对各类不同观点的理解。保守的思想对于社交极为有害，因为保守会导致误解，而误解又会导致误会，误会又会导致对抗，对抗又会导致暴力。

假设这样一个情况，在一个线上角色扮演游戏中，每个玩家都有两个角色：一男、一女。那么这个世界是否就没有了性别差异呢？

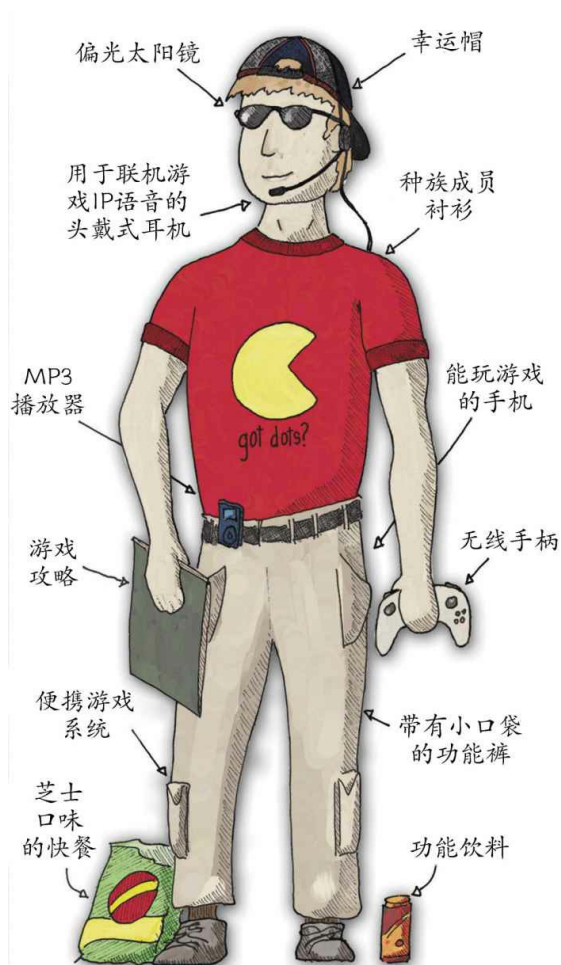
人类大脑线路背叛我们的另外一种情况就是对自己魅力的过度自信。

加入一个自己能够完全控制、身临其境的活动，感受它内在的奔流，会是一个令人非常兴奋的体验。没人可以否认冥想的积极效果。也就是说，一个玩家选择反复地玩一个他已经彻底精通的游戏，仅仅是因为他们喜欢那种强大的感觉，而这正与游戏设计原本的出发点相违背。游戏需要鼓励人改变。游戏不是为了人们满足对权力的幻想。

例如，线上角色扮演游戏的玩家总是扮演相同的角色，换了游戏也不变



但权力永远是那么诱人！因为游戏就属于“让我们假装吧”的范围，而且不需要承担后果。在游戏中人们可以尽情放纵，游戏可以让人找到神一样的感觉。游戏可以提供虚假的积极反馈让玩家一直玩下去。对于在现实生活中缺乏控制力的人来说，游戏给他们提供的，可能不仅仅是安慰。



无力人种

在各地地方都可以找到。此类人种通常窝在沙发、椅子、游戏仓里，认为自己从“弹子机”人种进化而来。一般来说没什么害处，很容易圈养

如果玩家发现一个游戏合自己的胃口，那么玩这个游戏的时间，要远远超过精通这个游戏所需要的时间，因为这是他的舒适区。

在一个虚幻的场景中让人自我感觉良好并不是游戏的目的。游戏通常要提供挑战，玩家转而可以运用这些技巧来解决真正的问题。为了消遣时间而重打过去失败的挑战，对于大脑的能力来讲，不是一个高效的

训练。但这样做的人确实非常多。

有些人为了获得“积分”而打游戏，这个目标至少代表他们为自己设置了新的挑战。但是，一旦你已经达到了炉火纯青的地步，还是帮自己一下，退出这个游戏为好。

游戏受众还有其他类型的问题。其中一个已经证明对于许多类型的游戏都是致命的：复杂性越来越高的问题。多数艺术形式都经历了时尚在阿波罗风格和狄俄尼索斯风格（阳春白雪和放纵狂野）之间的变化摇摆⁶——这意味着，不同的时代有不同的表现形式，有的时候要保守和正式，有的时候要狂野、激情和原始。从罗马式的教堂到哥特式的教堂，从艺术摇滚到朋克，从法国学院派到印象派，在这些摇摆之间出现了非常多的中间形式。

但游戏一直是形式化的。游戏的历史趋势已经表明，在发明新的游戏类型的时候，总会沿着复杂性增加的轨道进行，直到最后有一天，市场上的游戏都非常复杂，让新竞争对手根本无法进入这个市场——进入门槛太高⁷。这种情况可以称为“行话因素”，因为这种情况在所有形式系统中都普遍存在⁸。职位等级越来越多，行话成为习惯用语，用不了多久，就只有受过专门教育的少数人才能掌握它。

在多数媒体中，避免这个问题的方法是开发一套新的形式原则（也是一种文化转移）。有的时候，是发展出一套知识体系，有的时候是发展出一个竞争媒体取代旧媒体，就像摄影术迫使画家从根本上重新评估他们的艺术形式一样。但是，游戏并没有这么多功能。大体来看，我们看到的是复杂性越来越高的步伐不可阻挡。这一变化已经塑造出一个个精英阶层，只有他们才会讲这个复杂的语言、精通各种深奥繁难之处、并跟上发展的步伐。

每过一段时间，都会出现吸引普罗大众的游戏。因为坦白地讲，精英阶层是对游戏本来目标的反动。对游戏来说，最糟糕的命运（引申出来对于人类也适用）就是游戏成为少数人才能玩的游戏，只有受过训练的少数精英才能参与其中。不论是对体育、音乐、还是写作，这都不是好事，对于游戏也是如此。

反过来讲，游戏有可能像著名的同名科幻小说中的角色Twonky⁹一样：也许孩子们跟得上它，但年长一些的人可能跟不上，然后我们就落后了……

以上这些讲的，都是人性对于游戏作为一个媒体、作为一个教学工具要取得成功所起的反作用。讽刺地讲，在最不应该出现这些反作用的人身上，这些反作用却最集中，这个人比其他任何人都热爱游戏，他就是：游戏设计师。

有些玩家的游戏经验非常丰富，只要看到一个名字，就会想整个套路

最后，他们哪个游戏都是浅尝即止，像只蝴蝶一样



游戏设计师在单个游戏上花的时间要比典型的玩家少。他们没有足够的时间玩指定游戏，因为他们通常要评估许多游戏。而糟糕的是，由

于业务压力的原因，他们通常会采用已知的解决方案。



基本上讲，游戏设计师深受我所谓的“设计病”之苦。他们对游戏中的模式超级敏感。他们可以非常轻易地发现其中的模式，然后掉头离开。他们很容易看到过去的故事。他们积累起关于游戏前世今生的丰富记忆，然后从理论上讲，他们要用这些积累来制作新的游戏。

但他们通常不会制作新的游戏，他们丰富的经验和假设反而束缚了他们。还记得大脑会用自己积累的这些片断做什么吗？——大脑会努力创建一个普遍适用的解决方案库。积累的解决方案越多，创造新方案的可

能性越低。

可以预料的后果就是大量模仿性工作。是的，为了打破规则就要了解规则，但在缺乏游戏典籍和批评资料的情况下，游戏设计师已经转而采用与传统行会类似的学徒方法，即：照猫画虎，按照自己看过的有效方法来做，严格来讲，按照游戏的投资者和出品方的要求的来做。

最富创意、最多才多艺的游戏设计师在获取灵感的时候不会过多地关注其他游戏。创意来自跨界思考，而不是同类模仿¹⁰。优秀的游戏设计师本身酷爱玩游戏，可以担当自己所设计游戏的重要反馈来源。正因如此，将游戏放在人类其他努力的大环境下才显得如此重要，只有这样，游戏设计师才能心安理得地走出自己的小圈子，去寻找那些富有创意的想法。

1. 围棋：中国围棋的历史悠久，并在世界的许多地方拥有和国际象棋在西方同样的文化地位。游戏通常在19×19的网格棋盘上进行，玩家轮流把黑子和白字下在棋盘上，目标是获取比对手更大的区域。也可以通过完全把对手的棋子围起来而提子。围棋是一门复杂的游戏，它的各种可能性要比宇宙中的原子还要多。

2. 突发行为：突发行为的概念反复出现在混沌理论、人工生命和元胞自动机等领域之中，它们都是数学系统，其中极其简单的规则会导致现实的或不可预见的行为。约翰逊的书《涌现性》（Scribner 出版社于2002年重印）相当彻底地总结了主题。

3. 随着年龄的增长更难学习：一般而言，心理学的研究已经证明，归纳推理和信息处理能力（所谓的“流动智力”）随年龄而下降。不过，语言能力和其他已经定型的智力往往保持不变。

4. 选择相同的人物来玩游戏：玩家趋向于在在线角色扮演游戏（RPG）中重复玩相似的人物，这在我的研究中已被核实，也可以从Nick Yee博士以及其他针对大型多人在线角色扮演游戏（MMORPG）社会结构的其他研究人员的工作中观察到玩家类型选择。

5. 跨性别角色扮演：已有很多关于跨性别角色扮演的论文。男

性在这方面往往比女性做得更多，在能选择的情况下，男性几乎不选择中性的角色，而女性则更愿意这么做。跨性别角色扮演并不表示现实中的性别障碍。

6. 阿波罗风格和狄俄尼索斯风格：另一种思考这两种风格之区别的方法是，阿波罗风格的周期关心的通常是媒体作为媒体自身而出现，而狄俄尼索斯风格的周期则关心有了这种媒体，我们可以说点什么。现代主义将注意力集中在媒体的形式特质，其本身就是一场阿波罗风格的运动。随后出现的狄俄尼索斯风格的反抗则包含了许多民粹主义艺术形式，比如科幻小说和其他低俗小说的问世，摇摆乐、布鲁斯和爵士乐的出现以及喜剧的兴盛。

7. 新游戏类别的历史轨迹：许多游戏类型已展现了一条趋向更高复杂性的弧线。当然，随着游戏风格趋向大众化，游戏的种类往往会被彻底改造，于是乎曲线会被重置。有许多游戏，它们的复杂性已达到仅有很少的人玩的地步。这包括战争游戏、模拟器和算法游戏，比如《核心战争》（Core Wars），它首先需具备高度的编程知识。设计师Dan Cook把打破易操作性和洛可可复杂性之间平衡的峰值称作“类型之王”。通常那款游戏之后的后续游戏销售会衰减，直至从游戏市场逐渐消失。一系列的文章更加细致地论证了这一点，参见<http://www.lostgarden.com/2005/05/game-genre-lifecyclepart-i.html>。

8. 行话因素：行话的发展也是一个清晰的标记，说明媒体已经达到成熟，可以被正式传承而非通过学徒式培养来传递，而且它已经具有充分的自我意识，可以对其自身进行批判性的检查。举例来说，在电影业中，随着电影理论被确定，行话也发展得相当快速。不幸的是，游戏在这方面落后了。

9. 《Twonky》：原故事由库特纳（Henry Kuttner）和摩尔（C.L. Moore）编写，是以帕吉特（Lewis Padgett）为笔名出版的，并在1953年被拍成电影。在故事中，有个设备被从未来送到了过去。它的主人无法自如地驾驭这个设备（纵然其中有个人是一名教授），所以他们最终被杀。用短篇科幻小说“Mimsy Were the Borogoves”来描述更合适，其中讲到一个来自异类维度的玩具到了地球，成年人不知如何应付它，但孩子们却做到了——他们最终学到充足的知识，并在超越人性后开启了跨越维度之门奔向他方。至今，在玩视频游戏时还没有对人进行过心灵传输，但我们能够指望有这么一天。

10. 最富创意的设计师：两位杰出代表是马里奥的创造者Shigeru Miyamoto，他公开宣称从园艺等主题获取了灵感，以及Will Wright，他的模拟经营类游戏涉及城市计划、消费、聚居地和盖亚假说（Gaia hypothesis）。

第9章 大环境下的游戏



游戏设计正成为一门学科。过去10年里，关于游戏设计方面的图书数量急速增长，开始有了一个新的正式的词汇表，建立了相应的教育机制。这个领域已经开始从摸黑开枪撞大运的做法转向对游戏真谛以及游戏机制的理解。

在游戏欢迎页面，我已经为不同的人类努力找到位置。按照我的说法，这个世界上有两类人：一类人将人分为两类，一类人不这么分。

任何活动都可以由你自己执行或与他人一起执行。如果与他人一起执行，则可以合作执行或者对抗执行。我将这3种做法称为协作、竞争、独奏。

我在下面的表格中做了更细致的划分。你是这项活动的被动消费者（这取决于这项活动许可的程度），还是一名观众？如果你不愿意积极参与活动，但愿意让别人的工作淹没你，那么我把你定义为活动的体验面——你期望得到体验。

你正在实际创造这个体验吗？那么你正在投入一项建设性的活动。

也可能相反，你正在把体验部分取出来，观察它的内在机制。我习惯于将这类活动称为破坏性活动，但并不一定是真的破坏。通常情况下，原件被放在一边，虽然有点焦头烂额却完好无损。所以用解构性的这个术语可能更好。

我的第二个矩阵表明了我们对音乐的分析方式。在查看音乐图表的时候，我看到是一个基于音乐的娱乐星系。如果我为图书制作类似的图表，则会覆盖基于文章的娱乐。基本上讲，这个图表对任何媒体都适用。

“游戏”是一个很模糊的词。在本书中，我曾多次提到游戏系统有别于游戏，或者它（在某种程度上）是一个游戏的核心元素。但“游戏系统”并不是媒体。根据游戏的定义，它们是对媒体的运用。媒体实际上是与“教学模式的形式抽象模型”一样笨拙的短语。我曾经把这些称之为“游戏制品（ludic artifacts）”¹，以区别于“游戏”的模糊性。即使“游戏制品”，像以中东地区的未来为背景的逃生游戏或CIA模式的战争游戏，并不一定有趣，却依然属于这个图表。它们之所以没有趣味，原因与它们的实现方式关系更大，而与它们的性质关系并不大。

游戏与人类活动矩阵			
↓ 用户目标 ↓	协作性	竞争性	独奏
建设性	团队游戏设计	商业游戏开发	改装和换肤
体验性	协作玩家 vs 环境游戏	玩家对战游戏	单人游戏
解构性	战略指南编写	破解和作弊	写作本书
	许多参与者		一个参与者

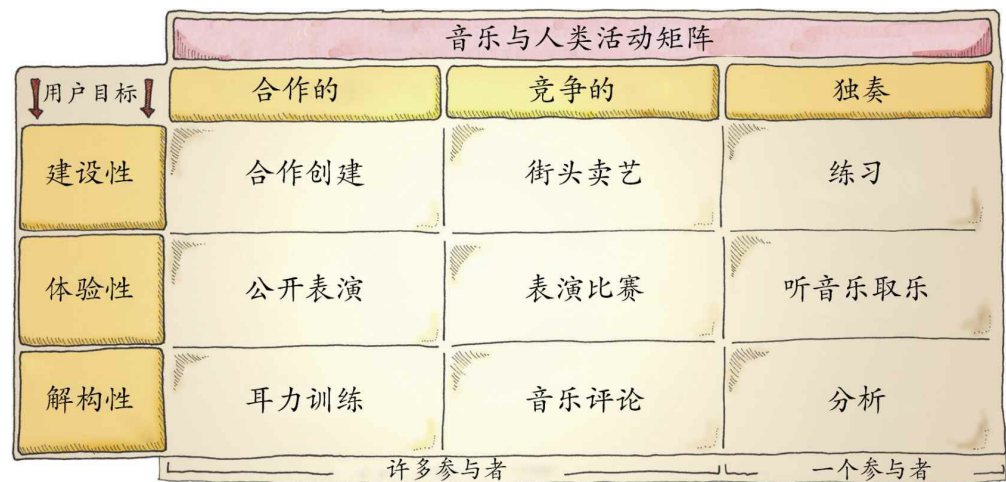
当然，分析游戏只是游戏的另一种玩法，即确定游戏中的模式

所有媒体中都有交互（至少，我们在工作中积极交互）。积极的且有建设性的、与舞台媒体的交互，术语称为“表演”；与基于文章的媒体

交互，术语称为“写作”。在专业视频游戏设计圈，围绕给游戏增加更多复杂性时和“改装”社区中不可避免的“作者投降”现象，有许多讨论²。我认为，此处的关键在于：玩家直接以不是纯粹性经验的方式“在与媒体进行交互”。

换句话说讲，“改装”不仅仅是换种方法玩游戏，更像是初出茅庐的作者改写其他作者的人物情节，形成衍生小说或同人小说。某些形式的交互是建设性的（改装游戏），有些是体验性的（玩游戏），有些是解构性的（破解游戏），但所有这些都不重要，在戏剧、图书、歌曲上也可能进行同样的活动。在某种意义上，文学分析的活动与破解游戏的活动非常相似——都是解构媒体上某个成果的组成部分，观察它的内在机制，甚至让它去执行任务、传递信息，或者让它传达并非作者本意的内容。

第一个图表中的一些活动不属于常规术语“乐趣”所代表的活动，即使它们几乎都是学习模式中的活动。我们可以坐而论道地讨论演奏音乐、写作故事、绘画这3个活动哪个有乐趣。鉴于本人接受过这3项活动的专业训练，我可以坦白地对大家说，它们都是艰苦的工作，没有哪项一定有乐趣。但我从这些活动中得到了巨大的满足。这可能与观看舞台上表演《哈姆雷特》、阅读《吉姆老爷》³、欣赏《格尔尼卡》⁴相似——有丰富并且富有挑战的一个系统，允许我把它当作学习的机会。



其他媒体或其他人类成果领域真的没有什么不同

后背窜过一阵阵颤栗并不总是代表你发现了一件令人愉悦的事情。悲剧或巨大悲痛的时刻也会引起颤栗。在你发现模式的时候，身体会用颤栗给你发信号。就像写作不一定带来乐趣，但对作者可能是一件有价值的事情，或者像投入几个小时练习钢琴可能没有乐趣，但会带来成就一样；与游戏交互也不一定是乐趣，它有可能是令人满足的、发人深省的、有挑战性的，也有可能是困难的、痛苦的甚至强迫性的。

换句话讲，游戏可以采用我们尚未认识的形式。它们不一定采用“游戏”的形式，甚至“软件玩偶”⁵的形式。“游戏”的定义意味着特定的事物，就像“玩具”、“运动”、“爱好”等单词一样。“游戏”的外行定义只覆盖矩阵中的某些格子。从某种意义上讲，对于某些人，所有格子都是乐趣。我们需要从更广泛的范围来思考游戏。否则，我们会遗漏它们作为媒体的很大一部分潜力。

之所以围绕游戏的评论和学术研究的兴起非常重要，就在于它最终加入了遗漏的要素，终于可以将游戏放在人类努力的大背景下来考察。这意味着游戏终于发展成为一种媒体。考虑到这个过程经历的时间，可以说它有点迟到。

一旦将游戏看作媒体，我们就要开始担心，这个媒体是否允许艺术的存在，毕竟其他媒体都允许。

人类活动矩阵			
↓用户目标↓	合作的	竞争的	独奏
建设性	社区	工作	爱好
体验性	表演	体育	听众
解构性	传授	评论	分析
	许多参与者		一个参与者

这意味着对游戏进行评论不仅正确，而且值得称赞。
重要是找出正确的做法

要把艺术说明白可不容易，但我们可以从基础讲起。艺术是为了什么？沟通。这是它的定义中固有的部分。而且（如果你已经接受了本书的前提）我们已经看到，游戏的基本意图也超越了沟通——它创建了一套表达意义的符号逻辑。

一些游戏的辩护者喜欢将游戏的交互性当成游戏特殊性的标志来宣扬。其他人则喜欢说交互性恰恰是游戏不能成为艺术的理由，因为艺术取决于作者的意愿和控制。这两派都是错误的。每个媒体都是交互的⁶——回去看看我的矩阵就知道了。

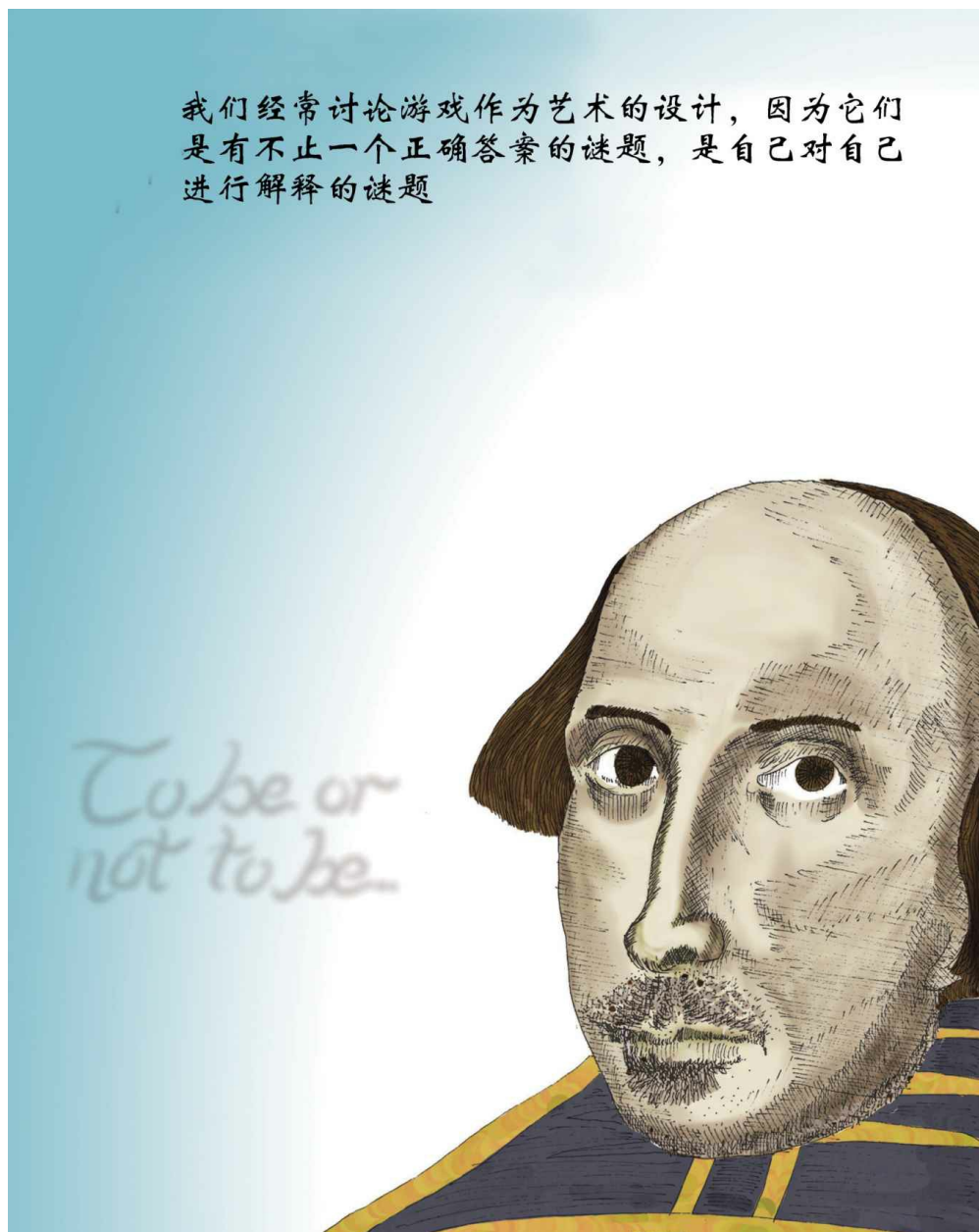
那么什么是艺术呢？我的定义很简单：媒体提供信息；娱乐提供愉悦、简单的信息；艺术提供挑战性的信息，提供必须思考才能吸收的内容。艺术使用特定的媒体，并在这个媒体的约束内进行沟通，沟通的内容通常是关于媒体本身的思想（换句话讲，是最形式主义的艺术方式——多数现代艺术属于这个分类）。

当然，媒体塑造了消息的性质，但消息可以是具象性的、打动人的、叙事性的、情感性的、充满智慧的，或者其他任何特性的。有些艺术作品是独奏形式，有些是协作形式（我相信，它们在某种程度上都可以是协作性的）。某些媒体实际是许多不同媒体专业共同协作的成果，这个成果如果不使用多种媒体，就无法做到完整。电影就是此类媒体的一种，游戏则是另外一个。

关于视频游戏不是一个艺术形式的原因，我听到的最普遍的观点之一，就是它们只是为了取乐，仅仅是娱乐。我希望自己在前面已经解释清楚为什么这是对乐趣的危险低估。但大多数音乐也仅仅是娱乐，多数小说被阅读也是仅仅是为了取乐，多数电影则仅仅是逃避现实，甚至最美丽的图画也仅仅是美丽的图画。多数游戏仅仅是为了娱乐这个事实，并不意味着应该将全部游戏都当成娱乐。

当成果中的沟通要素十分新奇或者做得格外好的时候，娱乐就变成了艺术，事情就是这么简单。成果具备改变人们对周围世界认知方式的威力。在这方面很难想象有什么媒体会比视频游戏更强大，因为视频游戏向人们提供了一个对人们的选择做出响应的虚拟世界。

我们经常讨论游戏作为艺术的设计，因为它们是有不止一个正确答案的谜题，是自己对自己进行解释的谜题



基本上，“干得好”、“新奇”就意味着手艺。可以拥有精心打造却没有达到艺术水平的娱乐。艺术的上游通常是一些更加精微的成就。它们是你反复琢磨，仍然能学到新东西的成果。对于游戏来说，就是一个可以反复地玩，仍然可以发现新东西的游戏。

因为游戏是一个封闭的形式系统，在这个意义上可能意味着游戏永远不能成为一个艺术。但我并不这么认为。我认为，这意味着我们只需要确定我们用一个游戏表达什么——大的事情、复杂的事情、开放解读的事情、没有单一正确答案的事情——然后确保玩家在与游戏交互的时候，

可以反复地玩，每次都能从挑战中发现全新的方面。

这样的游戏应该有什么特征呢？

它应该是发人深省的。

它应该具有启示性。

它可能有助于社会改进。

对于一件事什么时候不再是手艺，
而变成艺术，这可能是最佳定义



它会迫使我们重新检验我们的假设。

每次重玩的时候，都会给我们不同的体验。

允许我们按照自己的方式驾驭它。

能够容忍错误解读—实际上，甚至可能会鼓励不同的解读。

不专制。

让人全神贯注，改变世界观。

有人可能会说，抽象的形式系统不可能达到这个目标。但我曾经看到风卷着叶子划过天际，我曾经看到蒙德里安的画作除了着色的方块之外什么也没有⁷，我曾经听到大键琴上弹奏出巴赫的名曲，我曾经追逐过十四行诗的节奏，我曾经用舞蹈来追随。



——在这一点上，它成为需要解读的主题

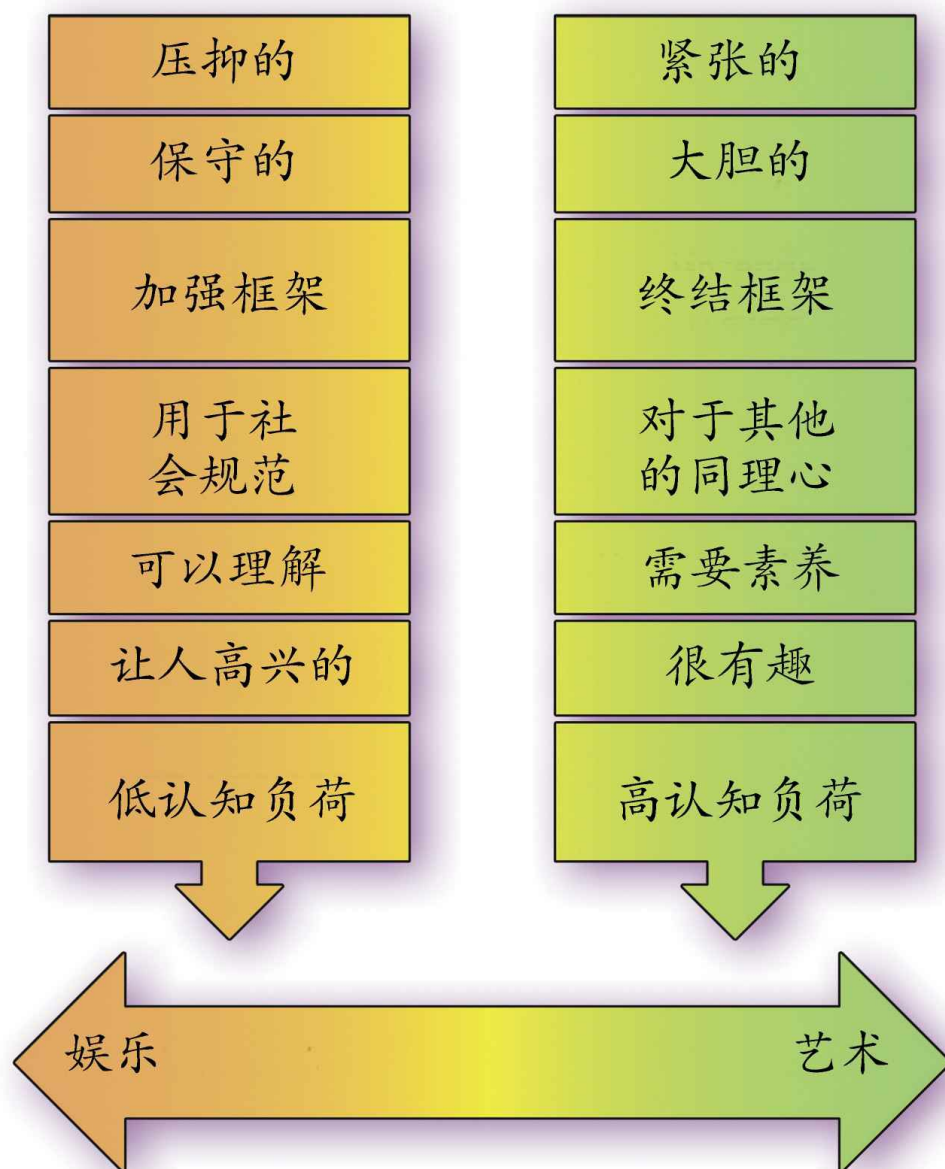
所有媒体都是抽象的、形式化的系统。它们有语法、方法和系统的工艺。它们遵循规则，无论是语言的规则，在音乐中主导音调的规则⁸，还是视觉组成的规则。他们经常应用这些规则并且展示它们令人惊讶的新面貌。

所有的艺术家在开始创作时，都会选择一定的限制：一枚纸质邮票或者一块广阔的画布，使用韵律诗或者自由诗，选择钢琴或者吉他。事实上，选择限制是刺激创新的最有效的方式之一。

游戏也分享了这种特性。“创建一款

按钮游戏。”“开发一款只使用几分钱和一副牌的游戏。”“设计一个精确覆盖的游戏。”⁹

我们还是不要低估抽象和形式吧。



实际上，最难的谜题就是迫使人自我反省的谜题。这类谜题在许多层次上给我们最深刻的挑战——心理耐力、精神的敏捷性、创造性、毅力、身体的承受力，以及情感上的自我牺牲。在你观察其他媒体时，它

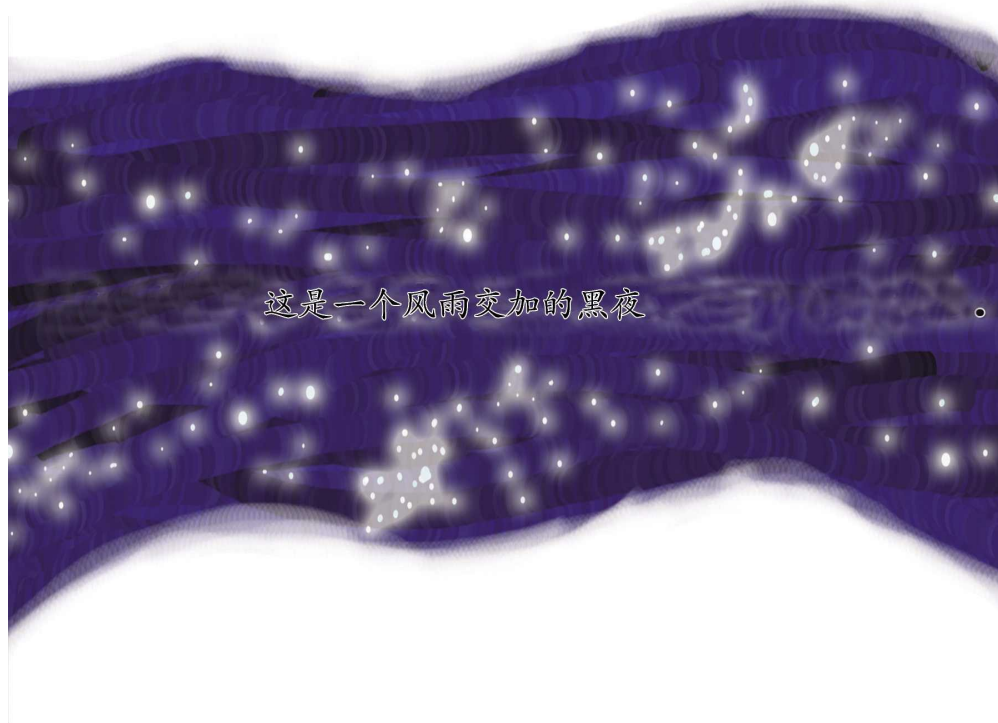
们正好来自图画的交互部分。

考虑创新行为。

在人类的努力当中，这是最难做好的事情之一。然而也是我们最本能的行为之一。从年轻时起，我们就不仅寻找模式，还试图创建新的模式。我们用蜡笔涂画，我们通过歌声来表达我们做事的方式。

玩游戏这件事——我们指的是玩好游戏——实际上是一件创新行为，是关于这个媒体说得非常好的一件事。游戏最好的地方就在于没有约束性。游戏要求玩家利用手上拥有的工具创造响应。响应绘画可比响应游戏困难得多。

生活中有许多类似的谜题。例如，写本书试试



其他艺术媒体都没有围绕对用户需要达到的单一的预期效果——例如“乐趣”——来约束自己。这些媒体采用的情感冲击范围更广。显然，我们现在可能遇到了“乐趣”这个单词的定义问题，但即便如此，我在研究问题的时候还是愿意从更加形式主义的角度逐步过渡到媒体的基本构造

块。从形式主义的观点看¹⁰，可以将音乐看作是有声与无声，可以将诗歌看作是单词以及单词间隙的摆放。

对于游戏基本构造块（玩家和创作者与媒体交互时所操纵的事物）的了解越接近，我们越接近于艺术的高度。

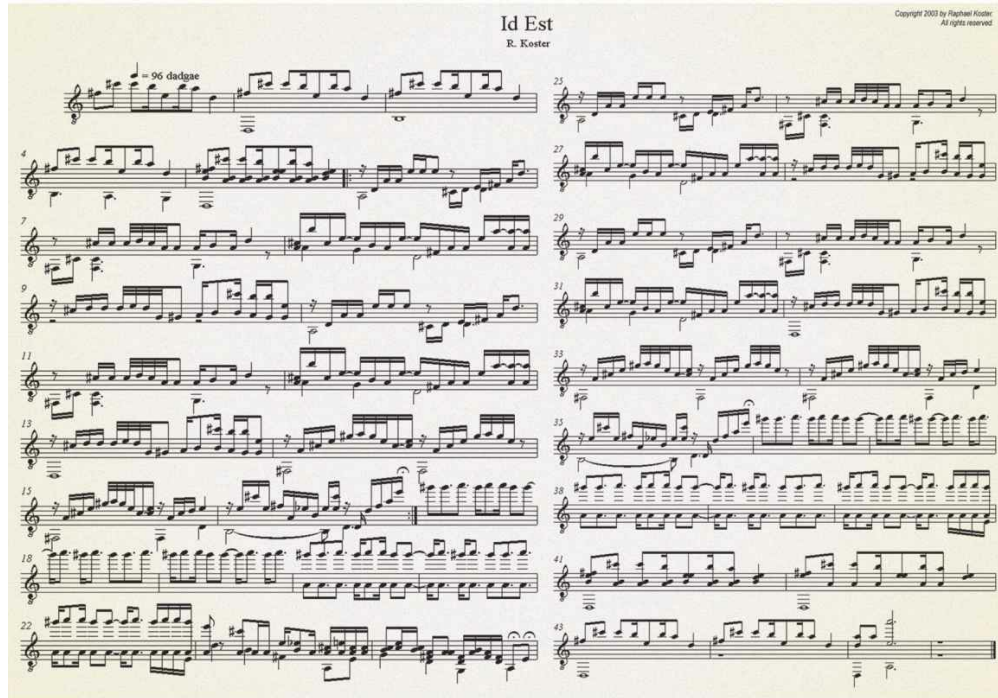
有些人强烈地反对我的这一观点¹¹。他们认为，游戏的艺术在于系统的形式结构。系统构建得越艺术，游戏就越接近于艺术。

将游戏与其他媒体放在同一背景下就要求我们考虑这个观点。在文学上它称为纯文学观点¹²。根据这些人的观点，诗歌的优美仅在于其韵律而不在于其意义。

但是，即使声音的形式也可以放在背景当中。下面我们略微偏离一下话题，看看其他一些媒体.....

印象派¹³绘画与更遥远的视觉形式“模仿”有关。印象主义画家使用现代图像处理工具将形式过程（实际还有其他许多后续处理过程，例如多色调分色法）描述为滤镜，因为印象主义绘画描述的不是物体或景色，而是在物体或景色上玩光的游戏。印象主义绘画虽然不必绘制物体或景色本身（在完成的作品中缺失）¹⁴，但依然必须遵守以前确定的全部绘画规则——颜色深浅、平衡、消失点、重心、视觉中心，等等。

印象主义音乐主要以重复为基础，它继续影响从菲利普·格拉斯（Philip Glass）到电子音乐的极简风格。印象主义音乐实际就是德彪西¹⁵的音乐：和声编排变化多端、极为复杂，尤其在它的变音和声上，采用了高度重复的旋律。拉威尔¹⁶作为管弦乐编曲家的成就可能就是印象主义风格的缩影：他的《包莱罗》由反复演奏的相同小节构成，每个小节的和声与旋律完全相同，只是每次重复的时候采用不同的编排，采用不同的力度。而正是通过这种重复逐渐达到高潮的感觉。



或者作曲

当然，还有“印象主义”写作。弗吉里亚·伍尔芙¹⁷、格特鲁德·斯泰因¹⁸以及其他许多作家，都采用了角色不可知的理念。《雅各的房间》、《艾丽丝·托克拉斯自传》等书对于“自我”的现观念提出挑战，提出了其他人实际不可知晓的观点。但是，他们还提出了另外一种可知性观念，即：“负空间”，通过观察空间周围的扰动来理解某种形式并掌握它的本质。这个术语来自摄影艺术，在讨论真实再现的问题时，摄影艺术提供了许多有用的见解。

所有这些都围绕着相同的原则进行组织：负空间、修饰核心主题周围的空间、观察扰动和反射。这些确实具备当时的时代精神¹⁹，这些方法是“空中楼阁”，但也确实从不同的艺术形式当中借鉴了许多。之所以出现这种情况，主要因为：没有哪种艺术形式是独立存在的，不同艺术形式之间相互滋养。

能否制作一个印象主义的游戏呢？这个游戏的形式系统能否满足以下要求？

- 要理解的物体不可见或没有描述出来。
- 负空间比形状更重要。
- 带有变化的重复是理解的核心。

答案是：当然可以。这个游戏就是扫雷 ²⁰。

最后，游戏所做的努力与其他任何艺术形式的努力都类似。主要的差异并不在于它们由形式系统构成。请看以下的术语列表。

或者理解你重要的另一面



- 韵律、韵角、扬扬格、斜韵、拟声、停顿、抑扬格、扬抑格、五步格、小回旋诗律、十四行诗、韵文。

- 音素、句子、重音、摩擦音、单词、短语、宾主、主语、标点、格、过去完成时、时态。
- 韵律、延长音、基调、音符、节拍、花腔、编曲、改编、音阶、调式。
- 颜色、线条、深浅、平衡、混合、乘、加、反射、结束、模型、静物、角度。
- 规则、等级、积分、对手、头领、生命、升级、拾取、奖励关、图标、单位、筹码、棋盘。

我们还是别戏弄自己了——与游戏一样，许多形式系统都把十四行诗关了起来。

如果说将游戏与其他媒体放在同一背景之下有什么不好的话，那么最大的讽刺就是它们给设计师留的余地更少，留给设计师施展、宣传的自由更少。游戏系统不擅长传递特定信息，只擅长传递通用信息。很容易做出一个游戏系统，告诉大家：小团队可以战胜大团队，或者反过来。而这可能是一个有价值的，而且非常个人的表述。而制作一款像电影《拯救大兵瑞恩》一样的抽象的“游戏制品”，传递二次世界大战中的战士从敌后拯救他人的具体奋斗，则困难得多。设计师要想用游戏设计作为富有表现力的媒体，就必须像画家、作曲家、作家一样，即必须了解这个媒体的优势是什么，是适合传递

什么信息。

或者设计游戏

1. 游戏制品：这是一个尴尬的术语，但是它从根本上避免了使用“游戏”这个非常含糊的概念。简而言之：

- 世界充满了系统。
- 如果我们用Suits的游戏心态来看待这些东西，正如本书所阐明的，我们学习他们如何通过玩来发挥作用。
- 兴趣是大脑在这个过程中给我们的反馈。
- 我们通常把这种合成性活动称作游戏。
- 系统通常需要满足上述的某些条件。我们可以把这些叫作游戏的结构。
- 有意识设计的游戏结构是游戏制品。
- 甚至是那些不自觉的设计，往往拥有一些我们想要将其转化为游戏

而强加的设计，例如我们设定目标、成功的标准等。

要查阅解释这个概念的文章，参见<http://www.raphkoster.com/2013/04/16/playing-with-game/>。

2. 改造（mod或modding）：许多视频游戏在被构建时，都会留下接口允许玩家自行创建规则的变化，改变插图，甚至利用游戏软件创造一个全新的游戏。这已经形成了一个巨大的由玩家贡献的游戏及内容所组成的“mod社区”。这类似于棋盘游戏中的“自定义规则”。

3. 《吉姆老爷》：约瑟夫·康拉德（Joseph Conrad）写的一部小说。它不是一部愉快的作品，其结局是极度的宿命论和极度的阴暗。

4. 《格尔尼卡》：毕加索的一幅油画。他创作这幅油画是为了纪念并抗议西班牙内战时期对格尔尼卡城的轰炸。

5. 软件玩偶：对没有目的导向的视频游戏的一种通称。

6. 每一种媒体都是互动的：无论你喜欢马歇尔·麦克鲁汉（Marshall McLuhan）所谓“热”媒体和“冷”媒体的术语，还是喜欢更现代的有关观众参与艺术构建的概念，诸如读者反应理论，都有几分学院气，因为关于图表中的一个格子里所表现出来的互动性水平，仍然有争议。

7. 蒙德里安：皮耶·蒙德里安（Piet Mondrian）是一名画家，尤其以他的绘画仅仅是一种由有色的方块和椭圆组成的合成物而著称。

8. 主导音调：在音乐理论中，特定的音高天生会导致耳朵期待另一个音符，这就是这个概念。通常把移动到这个新的音高的行为称为“解决”和谐。我们最常看到这会导致从V返回到I（从第5度音到主调音），主导音调是V的大三度，是主调音的根音的一个半音，注意的是歌曲的调在里边。

9. 精确覆盖：数学问题的类基于资源分配，所以覆盖了每个偶发事件。维基百科有你要的所有数学知识，参见http://en.wikipedia.org/wiki/Exact_cover。

10. 形式主义：这里所用到的形式主义意味着构成一个分类制品的基本品质的检测。它本质上是基于精确的一种方法，并成为术语。有许多的鉴定学校，包括那些根本拒绝必备质量的注释。

11. 对此有人不同意我：游戏设计师戴夫·凯纳利（Dave Kennerly）觉得，把电影、书籍、故事或其他毫无关系的媒体的行为模式硬塞入游戏，能使一个烂游戏也变得不朽。他辩称，他所说的主要是针对构建形式系统本身。

12. Belles lettres：从字面上讲就是“美丽的文字”。这个术语曾被广泛用作各种类型的写作研究的标题。

13. 印象派：一种主要以视觉艺术和音乐为关注中心的艺术思潮。这个名词出自油画《印象：日出》。印象派在美术上主要关注描绘投射于物体上光影的变幻，而不是物体本身。

14. 多色调分色法：一种色彩之间的交替和色彩类型之间反差的增加，它在图像处理软件中作为一种滤镜被频繁使用。

15. 德彪西：作曲家，以其《牧神午后》前奏曲最为著名，当然，还有他创作的《波莱罗舞曲》。

16. 拉威尔：他本身就是一名有影响的作曲家，但同时也是名天才的管弦乐配乐者和编排者。我们每个人都熟悉的《波莱罗舞曲》是由他编排的版本，而非德彪西的原曲。

17. 弗吉里娅·伍尔芙和《雅各布的房间》：这部小说是写雅各布——一个死于第一次世界大战的年轻人的。但在整篇小说中，我们从来没见过雅各布这个人。

18. 格特鲁德·斯坦和《爱丽斯·B·托克拉斯的自传》：这部颠覆性的自传由斯坦以爱丽斯·B·托克拉斯本人的口吻撰写。爱丽斯·B·托克拉斯是斯坦长期的伙伴及爱人。

19. 时代精神：部分是由摄影技术的出现以及科学发现所推动，其关心的主要内容成为现代主义的基础。

20. 《扫雷》：被默认安装于几乎所有Windows（视窗操作系统）

的计算机中。这个游戏通过已被点开的方块上所提供的关于尚未点开的邻近方块的信息，来打开一个布满炸弹的区域。

第10章 娱乐的道德观



实际上完全抽象的游戏是没人会玩的。我在本书中画的那些抽象图，你不会去玩，你只会去玩那些小型宇宙飞船游戏、激光箭游戏以及有着刺激音效的游戏。玩游戏的目的是为了得到“快乐”，是为了解决难题并驾驭场景，但这并不意味着游戏就只是追求快乐，而无视其他所有方面。

人们喜欢在木制棋盘上装饰好看的珠子，也同样喜欢购买《指环王》国际象棋和玻璃做的中国跳棋。玩游戏过程中的审美体验很重要。当你拿起一个精工雕刻的木制棋子时，会有一种审美愉悦感——这也是一种享受。当你打乒乓球时，把自己的手臂伸展到极限大力扣杀时，会有一种发自内心的愉悦。当你拍拍队友的后背，祝贺他在运动场上得分时，你正在加入一场标志着人类社会地位的微妙的社会交谊舞当中。

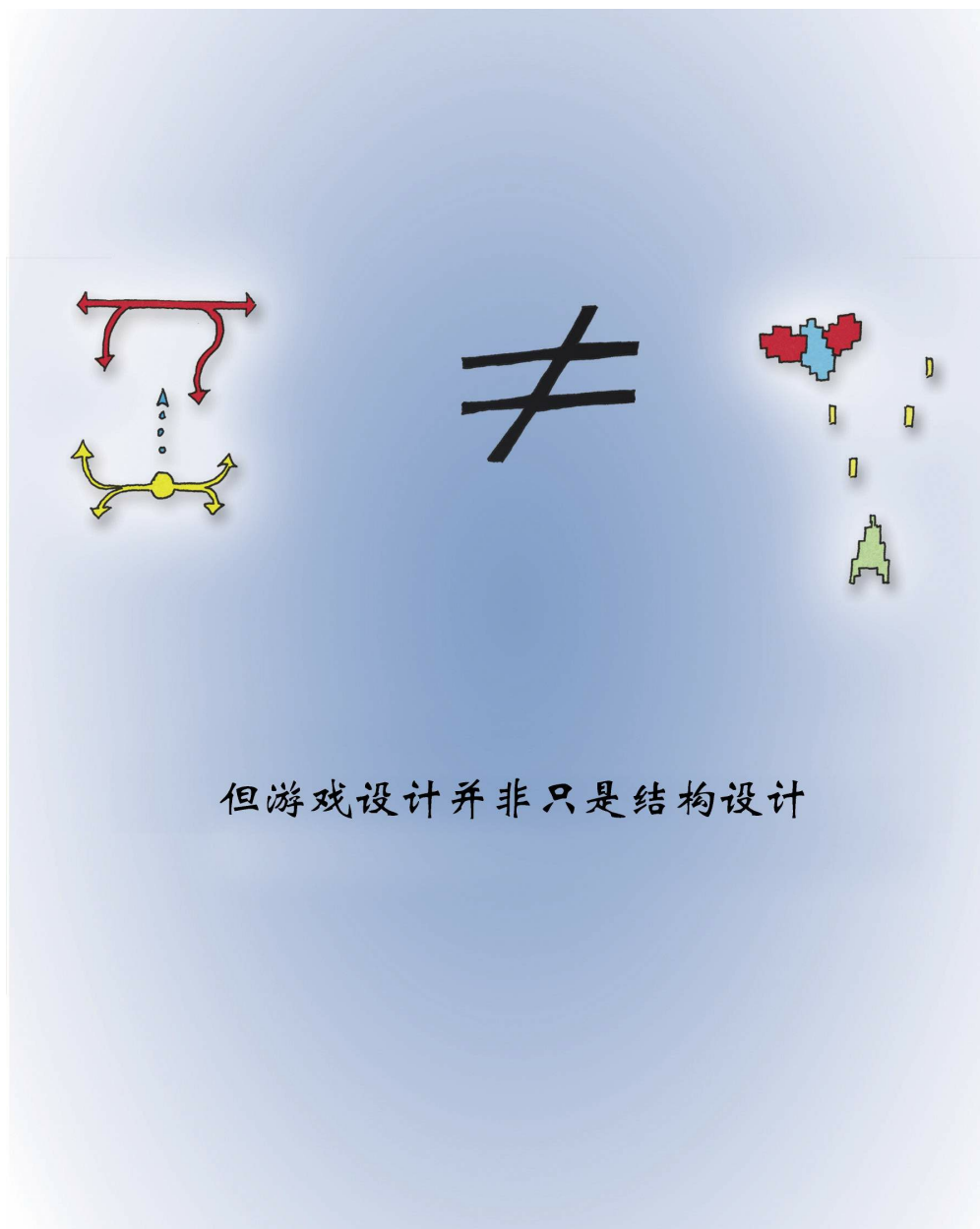
其他媒介也同样如此，歌由谁来唱是很重要的，这就是表演。精装版的书就是比廉价的平装书值钱，尽管二者的内容是完全一样的。这正如真正的攀岩与在墙壁上假攀岩感觉是不一样的。

在很多媒介中，展示是不由内容创造者掌控的。但在另外一些媒介中，创造者则拥有决定权。一般来说，某位特定人员负责总体的体验，这与内容本身相对。也就是说，这个人对于最终结果的控制权要大于内容创建者。比如在一部电影中，导演权力大过编剧，在交响乐团中，指挥权力大过作曲。

这就是内容设计和终端用户体验设计之间的差别。

游戏设计团队也采用这种角色上的配置。除了游戏设计者的“游戏制品”之外，还有许多部分会影响到游戏的整体体验。

玩家们的慧眼可以轻松看穿游戏的虚构本质，可这并不是说虚构就不重要。想想电影，在大部分的电影拍摄手法中，都要让观众察觉不到摄影机的存在¹。很少有电影将观众的注意力吸引到摄影机的运动上，即使这样做了，也可能是为了实现特殊的目的。例如，导演和摄影师把交谈的镜头移至稍高于谈话者肩膀的位置，以产生一种亲近感，这种手法不是什么秘密，也没有观众会注意它，因为它们都是电影的本质之一。



但游戏设计并非只是结构设计

不管怎样，游戏的本质就是视觉表现和隐喻。当我们描述一个游戏时，几乎从来不用正式的抽象系统来表达——而是用整体体验来描述。

形象非常重要。以国际象棋为例，如果它的棋子丑陋不堪，就不会如此长盛不衰了。

即使玩家看穿了虚构情节，
游戏这门艺术仍然要包含它



游戏与其他经过长期打磨的艺术形式有很多相似之处。以舞蹈为例。舞蹈的创作者被称为“编舞者”（过去常被叫作“舞蹈教练”，但是现代的舞蹈和过去的芭蕾不同，所以改变了叫法）。舞蹈编排是一门公认学科。许多个世纪以来，它一直在困境中求生，因为舞蹈没有符号系统²。这也就意味着其大部分历史已经遗失了，现在根本无法再现出单纯通过师徒相传的方式来保留的舞蹈。

此外，在舞蹈中，编舞者并不是最终的仲裁人，还包括很多制约因素。芭蕾舞团首席女演员的角色之所以如此重要是有原因的³。舞者成

就了舞蹈，正如演员造就了电影。拙劣的表现手段意味着体验的毁灭——事实上，如果表现拙劣之极，连感觉也可能会被毁灭，正如枯燥的文笔会使文字的意思变得模糊不清一样。

在搭建在湖边的舞台上演出《天鹅湖》与在光秃秃的舞台上表演相比是全然不同的体验。这同样包含一个公认的职业——场景设计，另外还包括灯光、投影、服装、伴奏……或许是编舞者设计了舞蹈，但最终创造出舞蹈的人很有可能是导演。

游戏也是同样的道理。我们可以把这些新术语用在游戏上。通常在一个大项目中，会区分游戏系统设计师、内容设计师、主设计师或者创意指导（这是一个有疑问的词，在不同的领域它有着不同的意思，比如说在图画设计方面）、脚本设计师、关卡设计师、世界构架师（**world builder**），天知道是否还有别的分工。如果我们把游戏仅仅简单看作是形式化抽象系统的话，那么只有所谓的系统设计师才可能是游戏设计师。如果我们能为游戏的形式化核心想出一个与“舞蹈编排”相似的新名词，也应该为游戏设计师确定一个从这个新名词中衍生出来的新称谓⁴。

所有这些都意味着，游戏的核心（即“首要元素”）与外观的搭配不当会对玩家的体验产生严重影响⁵。同样，正确选择外在修饰和虚构主题能大幅加强玩家全面的体验，并且体验地更为直接。

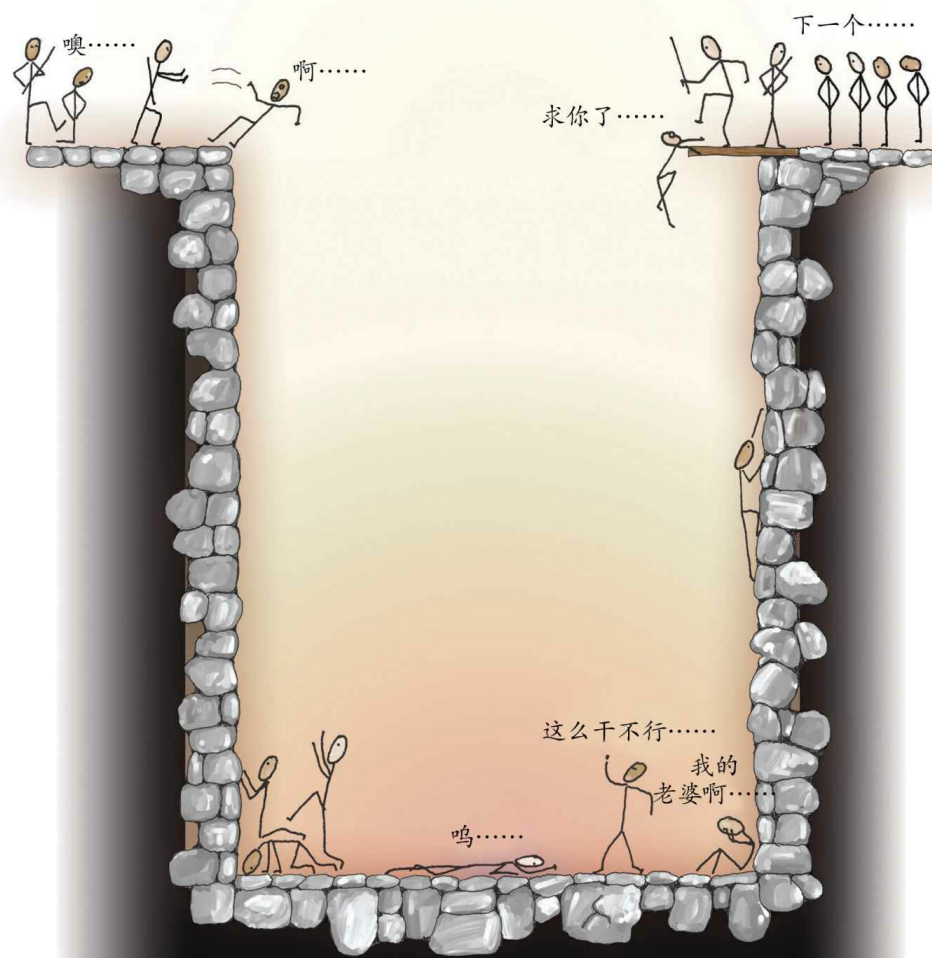
游戏的单纯结构的确可以承担语义的负载，但奇怪的是，这种语义相当抽象。一个关于瞄准的游戏只着重于瞄准的准确度，周围再没有别的东西。我们很难想象这样的游戏不是关于射击的，但它的确被创造出来了一好多关于瞄准的游戏不是通过发射子弹来射击，而是用相机来拍摄图片⁶。



游戏要想真正发展成一种媒介，需要进一步发展其首要元素而不仅仅是外观。不过大体上来说，这个行业已经在致力于改进它的外观了。每一个游戏都增加了更多的画面、更丰富的故事背景、更动人的情节、更好的音效、动听的音乐、更逼真的环境、更多样的内容，以及更多包含于游戏中的系统设置。但是系统本身却没有多少创新。

这些进步并非没有价值，只是与发展游戏系统自身形式化结构的挑战关联较少。而新的发展往往可以起到改善整体体验的作用，这就好比说16磁道录音机的发展对作曲有着革命性的影响，可它实际上并没有做

到这种改进。所以只能说它对编排和制作有着重要意义，但是歌曲的演示版往往还是由一个人和一架钢琴或者吉他伴奏的。



想象一个关于大规模谋杀的游戏。在游戏中，你把受害者扔进井里，他们则站在此身上，试图爬出井外

严格地说，对游戏趣味的最好测试就是在没有图形、音乐、声音和做事的情况下去玩。如果即使是这样，游戏也很有趣的话，那么其他的一切都是为了使之集中、美化、有效以及放大。但是，再怎么摆弄，世界上所有的外表装饰都无法把卷心莴苣变成烤火鸡。

这意味着道德问题开始出现了。关于游戏有着各种道德争论——游戏是谋杀模拟器，游戏有厌女癖，游戏破坏传统价值，等等。但这些道德

争论并不是针对游戏本身，而是针对它的外观。

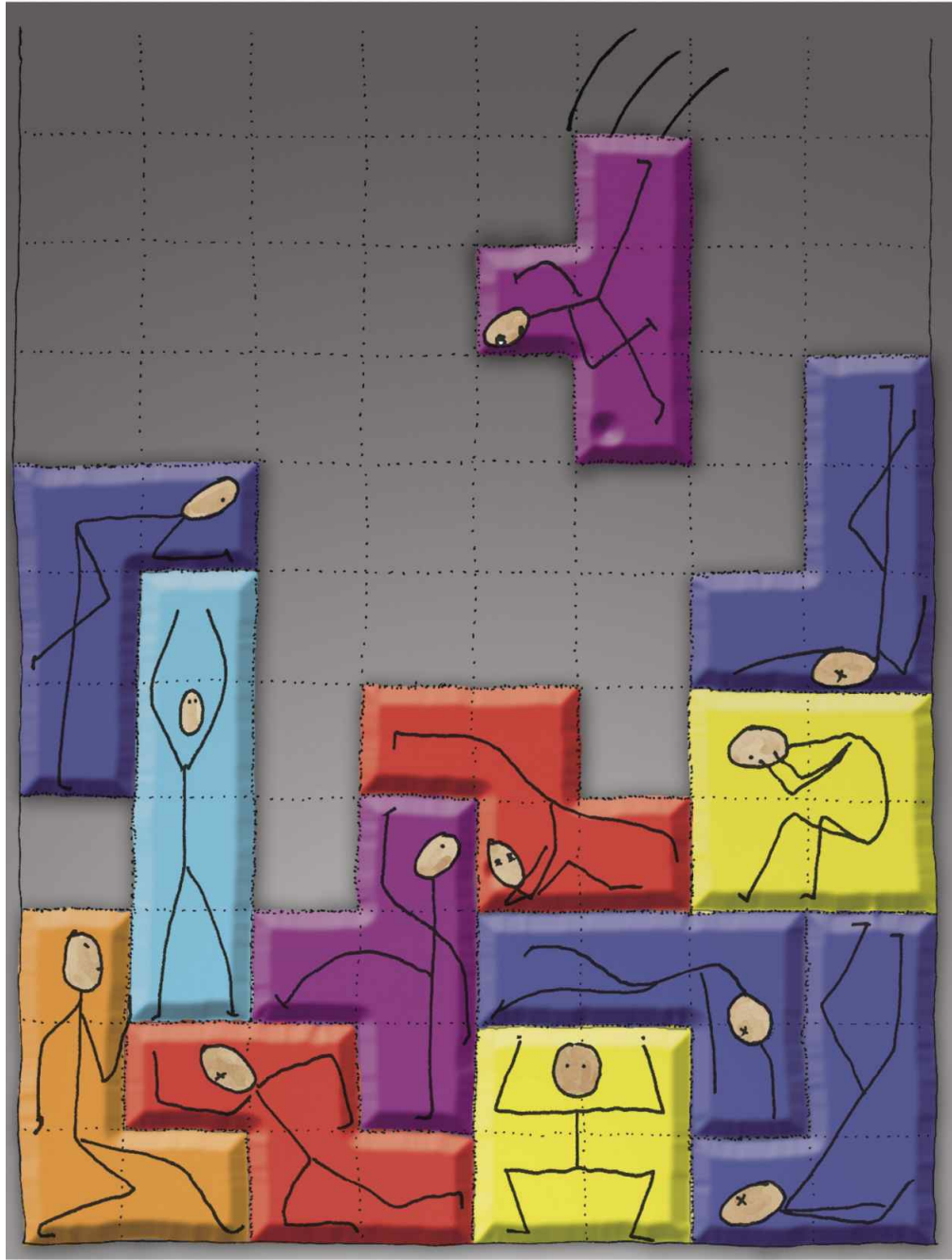
对形式化抽象系统的设计者而言，这些抱怨往往听起来是受到了误导。推动载体和领土标志之间没有任何文化议程（cultural agenda）。至少，这些抱怨有方向性的错误——他们应该到导演那里去讨公道，他才是炮制这种整体用户体验的人。

把这些抱怨指向导演是符合标准的。这是我们约束小说作者、电影制片人、舞蹈导演以及画家的一个标准。在界限允许范围内的文化争议是有价值的。我们都知道，表现方式会导致不同的体验。如果把舞蹈的艺术看作是舞蹈编排、导演、服装及其他的总和，那么游戏的艺术也可以是首要元素、导演及艺术品等的组合。

单纯的游戏结构并不决定它的意义。让我们试想一下。假设在一个大规模杀人游戏里，有一个水井形状的毒气室。你作为一名玩家，正把无辜的受害者向下推到毒气室中。受害者包括各种体形和身材的人，有老有幼，有胖有高。他们掉下去以后，再一个人架着另一个人，试图组成一个人体金字塔以到达毒气室的顶部。如果他们都能出来的话，这个游戏就结束了，而你则输了。但是如果你把投入毒气室的人挤压得足够紧，那些在底层的人就会中毒而死。

我不想玩这个游戏，你呢？然而这个游戏实际上就是《俄罗斯方块》⁷。因此可以得出结论，一流的游戏设计结构可以被应用于一些相当令人厌恶的主题之下。对于那些认为游戏艺术纯粹是一种结构艺术的人，我要说的是，电影不单单是指摄影技术，或是剧本写作，或是导演和演员的艺术等某一方面。类似地，游戏的艺术同样也指的是一个整体。

这并不是说电影摄影师的艺术不重要，其实，如果电影艺术的任何一个组成部分不能够互相提升的话，即使它的每一个部分都十分卓越，那么这种艺术也是失败的。



它的结构其实就是俄罗斯方块，
但体验却非常不同

危险即庸俗。如果继续把游戏看作是轻浮的娱乐活动，那些违反社会规范的游戏将被看作是恶俗。毕竟，我们抵制恶俗的努力集中在社会价值的补偿上。游戏的外观有可能具有社会价值的补偿，也有可能没有。但是理解游戏的首要元素本身就具有社会价值，这一点非常重要。

从这个标准来讲，所有的好游戏都应该通过“石蕊测试”，不管它的外在如何。

所有媒介的创造者都有社会义务为他们创造出来的东西负责。例如，最近开发的“厌恶犯罪型射击游戏”（Hate Crime Shooters），里面的敌人以游戏创作者们反感的种族或宗教团体的面目出现⁸。游戏的结构很老套，没有带给人任何新的东西。我们认为这个游戏就是一种仇恨演讲，因为它已经几乎是有意识地这样做了。

以文字表达的数学课程仍然是搭积木式的，但以艺术化的方式表达就完全不同了



这个游戏的问题是，它既包含了杰出的游戏玩法同时又有冒犯性的

内容。最通常的辩护是说这个游戏没有对玩家施加显著的影响。这是不正确的。所有媒介都会对它们的受众产生影响，而媒介核心才最具有影响力，其余部分都只是些装饰而已。

所有艺术媒介都会产生影响，自由意志在人们的言行中同样具有发言权。目前看来，游戏只拥有的诉求空间还很小，但是让它们自由生长吧。社会不应该再做出制定《漫画法案》之类的蠢事，该法案使漫画这种媒介在美国最近几十年来几乎无从发展⁹。并不是所有艺术家和批评家都认为艺术负有社会责任，否则就不会有种种关于封杀庞德（Ezra Pound）¹⁰，关于宣称艺术的合法性，关于人们是否应该尊敬那些私生活不怎么样的艺术家的道德辩论。同样，我们还想知道游戏、电视或电影是否负有社会责任——我们曾对诗歌提出过同样的问题，但却从来没有达成一致。

目前要做的建设性工作是把界限略微扩展一些，以免适得其反。人们就是用这种方法写出《洛丽塔》、《麦田里的守望者》和《现代启示录》等作品的。作为媒介，游戏应该主动争取被认真对待的权利。

1. 以电影为例：布鲁斯丁（Jon Boorstins）的《使电影运作》（Silman-James出版社于1995年出版）是一部绝佳的入门读物，它阐释了电影作为一种媒体的基础。

2. 舞蹈的符号系统：早在16世纪，第一个将舞蹈符号化但十分原始的系统便已经被开发出来了。到了1926年，拉班（Laban）才将一个我们真的可以称之为完整的系统开发出来。

3. 芭蕾舞团首席女演员：这自然会令人想起叶芝1927年在《在学童之间》中所写的诗句：
哦！身体随音乐摇摆，哦！闪亮地一瞥，我们如何才能与舞蹈中的舞者相识！

4. 与“舞蹈编排”相似的新词：“Ludography”看起来是个不错的选择，只可惜它和“书目（bibliography）”一词相似，意为你所创造的游戏。但这并不能阻止设计师欧内斯特（James Ernest）称自己“Ludographer”。如果有任何人想到一个比可怕

的“gameplayographer”更好一些的主意，请务必让我知道！是“Ludermesographer”吗？目前最接近的术语可能是“系统设计师”的角色，但是，它往往包含了游戏制品规范之外的信息。

5. 首要元素与外观的搭配不当：这个理论来自于“ludonarrative dissonance”（一个故事中的任何细节都不能有相互矛盾问题出现。这便是防止电子游戏故事丢失其条理性的一大广为人知的方法），由游戏设计师Clint Hocking于2007年在他的博客中http://clicknothing.typepad.com/click_nothing/2007/10/ludonarrative-d.html首次提出。

6. 用相机来拍摄的游戏：如任天堂64位机上的游戏《皮卡丘照相》（Pokemon Snap）和多种游戏平台上的《超越善恶》（Beyond Good & Evil）。

7. 然而这个游戏实际上就是《俄罗斯方块》：本书第一版出版以来的十年中，至少两个例子实际上就是这个游戏，至少还有一个游戏灵感来自于本章。

8. 厌恶犯罪型射击游戏：已经有几个这类游戏被开发出来，采取了各种事件作为起因，从三K党的议程到巴勒斯坦建国。

9. 《漫画法案》：在一阵关于漫画中的暴力会教坏孩子的喧嚣后，此法案于20世纪50年代通过。结果在许多里，漫画产业强迫漫画作者自我审查，没有一种漫画可以在未盖上《漫画法案》许可印章的情况下出版。20世纪50年代东海岸的漫画与斯皮格尔曼（Art Spiegelman）的《鼠》（Maus）之间的艺术差距并不大，这种时间上的差距正是由于《漫画法案》的强制作为造成的。可以认为，此法案使漫画媒体整整倒退了30年。David Hajdu所著的The Ten-Cent Plague: The Great Comic-Book Scare and How it Changed America是一本非常好的讲述道德恐慌的历史的书（Picador于2009年出版）。

10. 庞德：一个天才的现代主诗人，但同时也是个法西斯主义者，并且人品不佳。

第11章 游戏何去何从



本书用了大量篇幅来讨论游戏与人类社会之间的交织。但我们仍然有必要再强调一点重要的区别。其他媒介，我们经常说的是一个作品是如何反映人类社会的。我们可以说这个作品是人类社会的真实写照，即透过作品，洞察自身。正如希腊人所说的那样，“了解自己”¹。这或许是人类所面临的最大挑战，并且在很多方面，也可能是对人类生存的最大威胁。

本书中提及的众多事物，比如认知理论、对性别的理解、学习方式、混沌理论、图论以及文学评论，都是人类历史中最近才发展起来的。人性已经逐渐融入到自我认识的伟大工程里，而过去我们所用到的许多工具都是不太严谨的。随着时间的推移，人类正在寻找并开发更好的工具来了解自己。

这是一种十分重要的努力，因为人类通常才是最大的掠夺者。如今人们已经开始对自身进行一个整体的认识，尽管大脑的左半球不知道右半球在做什么。我们也开始意识到，人类行为的结果往往远非自身所能预料得到。而有一些人，比如洛夫洛克（James Lovelock），则把人类称为是巨大的有机体²。

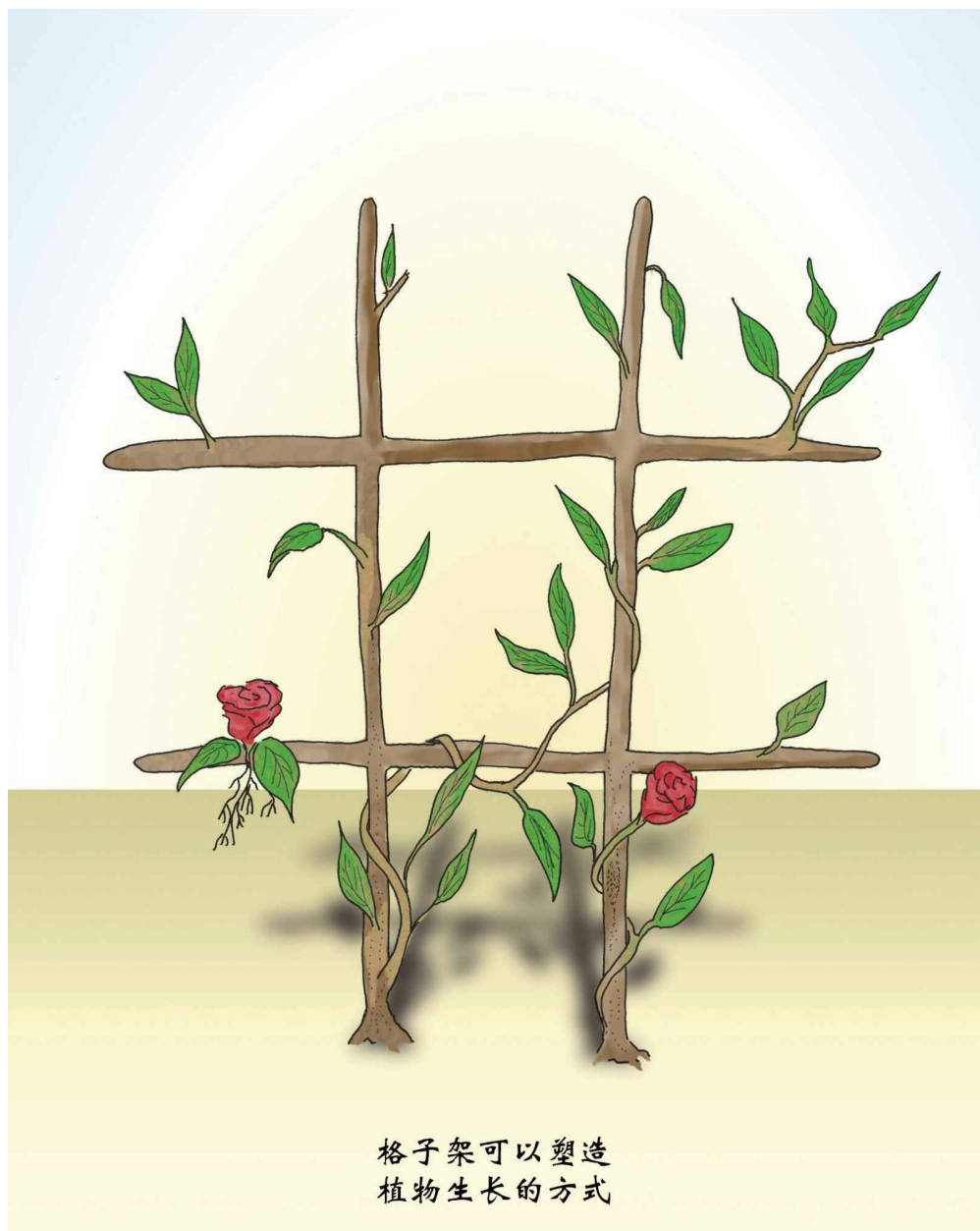
由于医学成像、网络理论³、量子物理学甚至市场营销⁴等各种学科的进步，我们在许多方面已经慢慢地站在了新起点上，也比以前对自身有着更为深刻的了解。之所以这样说，并不是因为我爱空想，也并非因为我是唯心主义者。考虑到我们对世界的看法有许多是由自己的感知以及信息过滤方式塑造的，那么加强对信息过滤的理解，会在很大程度

原始的行为。

在游戏真正的启迪与探索人类状态和观察他们在玩游戏时的各种表现之间，存在一个关键的区别。从学术上来讲，后者是有趣的，但这并不足为奇。人类状态表现在交互时的任何地点和时间。我们可以通过考察与游戏的关系来更好地理解自身，这也是本书编写的初衷。但对游戏而言，要想真正发挥游戏的作用，则需要提供给我们深刻洞察自身的机会。



现在很多游戏都与暴力、权力以及控制相关。这并不是致命的缺陷。实际上，如果你着眼于基本的构成单元，就会发现任何一种娱乐形式都与性和暴力有关。但是情绪经常与爱情、向往、嫉妒、自尊、成长、爱国主义以及其他微妙的概念是交织在一起的。如果剔除所有有关性与暴力的东西，也就不会有那么多的电影、图书或者电视节目了。



尽管我们为这个领域不够成熟而感到惋惜，但也不能因一弊而否定一切。真正的问题并不是性与暴力，而是性与暴力的浅薄化。这就是为什么我们谴责玩家在网络世界里随便杀人，为什么我们对平庸的性话题

嗤之以鼻，为什么我们讨厌观看沙滩排球比赛中跳跃的“傻瓜”，为什么我们会被对种族和女人的描绘所烦扰，以及为什么当我们听说游戏里面有可能出现具有特殊含义的冲突时会变得激动，或者在谈到在线关系的“现实”时产生抵触心态的原因。

我们必须承认，普通的卡通画在描述人类状态方面远胜于游戏。

在谈话中，我使用花架结构进行分析。把人看作植物，把游戏看作花架。植物的形状在某种程度上会受到花架的影响。同样，植物的生长也要脱离花架的束缚。这两种情况都是植物的本性。植物可以从外界环境和它与生俱来的本质中学习，同时也在努力逃脱这些束缚，自由地生长和繁殖，并成为花园中最高大的植物。

然而，当我们关注那些伟大的艺术作品时，便会发现它们是以特殊方式形成的，像是使植物往特殊方向成长的花架。这背后的目的是让植物在生长过程中获得某些特别的东西。

并不是所有的领域都有这种诀窍。讲故事的人很久以前就已精于此道。音乐人发现，将音频的某些组合、声波波动的某些频率以及音色的某种组合结合在一起，可以达到特殊的效果。近来建筑领域的专家也开始意识到，空间形状可以产生特殊的效果⁵——空间如何分割，天花板的高度，自然光线从哪里进入，人们在哪里行走以及用什么颜色来粉刷墙壁，都有可能使我们发怒、好奇、友好或者厌恶社交。

尽管游戏由来已久，但它作为一种媒介仍不成熟。其原因并不在于我们没有确实掌握制造快乐的方式，也不在于我们无法用词汇来定义快乐，或者是不能用术语来描述其结构或特征。更并不是因为我们只知道制造权力幻想。

而是因为，当你用音乐的花架来培育植物时，花架的制造者会使植物向多种可能的方向发展。而当你用文字花架来培育植物时，作家也会使植物向多种可能的方向发展。

植物经常逃出花架，
这不是花架的问题，
而是由于植物本身

昨晚我在玩这个平台游戏，让我
感到惊讶的是历史基本上毫无用
处，还有，过去的事情会不断重
复发生……

噢，我上课
要迟到了……



目前，当你用游戏花架来培养玩家的时候，我们往往只讲“有趣”和“厌倦”。对游戏媒介的掌握将不得不包含创作者的意向。形式系统必须能够包含所需的学习模式。

如果不能做到这一点的话，游戏就会沦为二流的艺术形式，而且将永远如此。

我并不想假装自己知道如何去做这一点。但是我在许多游戏中已经看到了闪烁着的希望之光⁶。可能会有这样一些游戏，其规则是源于我

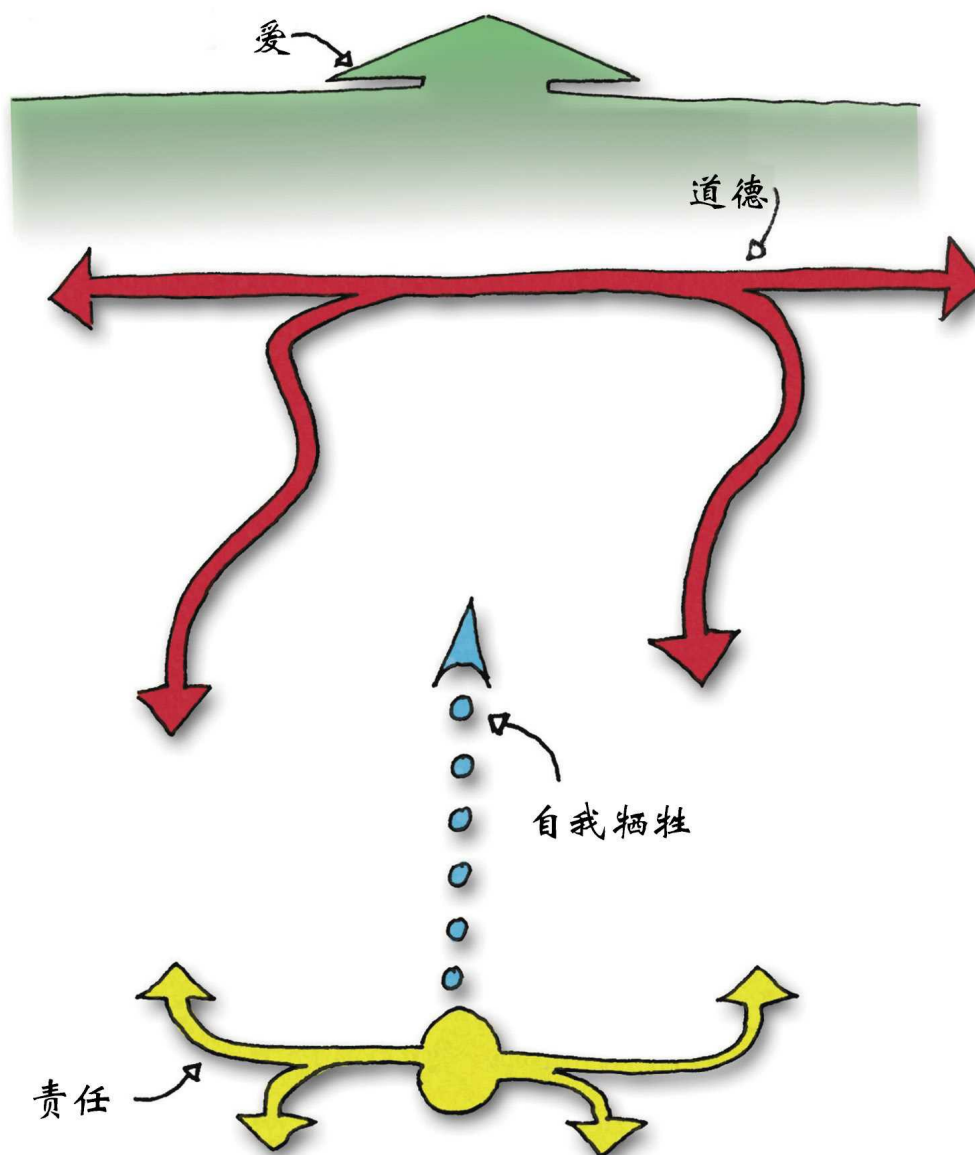
们对人类自身的理解——而不是根据新的人类思想规则来做出反应。



我们知道如何去制作一个有着按照社会地位阶梯攀爬的形式结构的游戏,却不知道如何制作一个高处不胜寒的游戏,但是我认为我们已经看到了曙光。

设想在一个游戏中,你获得的行动能力是建立在你控制了多少人的基础上,而你受到攻击的疗伤能力是建立在你有多少朋友的基础上。接

下来再加一个规则：当你获得能力之后朋友就会离开，这可以用数学语言表现。可以放入到抽象的形式系统中，还可以是艺术的表达，是首要元素设计师的选择。



而且那意味着这种谜题应该比诸如“领土”、“瞄准”、“捕捉时机”之类的兽性化概念更有趣一点

最难的部分在于——游戏的胜利条件不能在最高层也不能最底层。而且，目标一定是别的东西——或许是保证整个部落的生存。

我们发现，处于最高层并且没有同盟是一种选择。处于较低身份阶层也是一种选择，或许是一个更为令人满意的选择。游戏正在呈现出一种与所期望的结果相关的模式和经验。当然，我们需要在适当之处得到公正的回馈：应该回报那些为了部落的利益而自我牺牲的玩家。因为如果他们在游戏过程中被俘，就不能再直接参与行动了，但基于他们以前按照规则参与行动的行为，仍然可以得分。这代表他们的馈赠——这是一个重要的心里驱动力，是无法用单纯的权力幻想解决的。

从这样的游戏中可以汲取很多经验，而对于策略的选择问题则没有正确答案。这个设想中的游戏只是呈现了世界本身的某些方面。它很粗糙，而且没有细节，但它却是游戏的一个范例，可以真正教给我们一些比模拟战争中的战术更微妙的东西。我们创造出的结构，它所模拟的不是权力，而是高尚的概念，比如义务、爱、荣誉和责任，以及这些概念的演进，如“我希望自己的孩子过得比我好”。

游戏制作的障碍——花架——即以我们选择的方式来塑造玩家，并不是机械呆板的。而障碍关乎于心灵、态度以及世界观。

从根本上说，它是有意向的。

1. Gnothi seautom（了解你自己）：这是特尔斐城阿波罗神庙入口的一句名言。

2. 洛夫洛克：环境保护主义者，他提出了盖亚假说，指出我们的生物圈的运作就像是一个复杂有机体。

3. 网络理论：一个完整的科学分支，是从研究网络的图论中发展出来的。如想深入了解，我推荐阅读瓦茨（Duncan Watts）的《小世界》（普林斯顿大学出版社于1999年出版）以及巴拉巴西（Alhert-Laszlo Barabasi）的《相连》（Plume出版社于2003年出版）。

4. 市场营销：是的，就算有市场营销也能帮助我们洞察人类的行为，特别是能教给我们什么是群体行为，如何在团体间传播信息，以及说明的策略。

5. 建筑对人的影响：这一领域的经典之作是亚历山大（Christopher Alexander）等的《模式语言》（牛津大学出版社于1977年出版）。尽管至少从12世纪甚至更早，建筑师就已经在建筑中融入情感，但是这仍然比我们使用故事和音乐的历史要短暂得多。

6. 希望之光的闪烁：经典游戏范例是由贝瑞（Dani Bunten Berry）设计的《骡子》（M.U.L.E.），它能向人们提供微妙的道德教育。在这个关于殖民的游戏中，玩家们在—个遥远的世界通过参与多种产业并互相贩卖货物来竞争，以成为殖民地中最富有的成员。然后，这个游戏又提供了一种附加的胜利条件，它与殖民地成功与否紧密相关。你可以作为一个个人获胜，但仍然会与殖民地作为整体一起灭亡。在经济市场生态学以及个人与社会共同的重要性方面，它给玩家上了非常生动的一课。

第12章 思考游戏的合理地位



有一些游戏通过工序成功地塑造了良好的社会或荣誉等概念——比如丹妮·布顿·贝瑞（

Dani Bunten Berry）的作品¹。但是其他太多的游戏并没有刻意地往这个方向努力。其实游戏完全有能力做到与其他交流媒介平起平坐。它们可以成为艺术，可以描绘出人类状态。同时也是教育手段，用以弥补社交方面的不足，还可以用来表达情感。

但是我们必须相信游戏有潜力做到这一切。我们必须深入到系统设计中去，深入到游戏精神的塑造过程中，必须认识到游戏所拥有的这种潜力及能力。必须把自己当成艺术家、教师和拥有强大工具的人。

现在，游戏绝不仅仅教给人们关于版图、射击、计时等模式。这些主题不是我们今天面临的首要挑战。

游戏不必像《圣母怜子图》一样催人泪下。

游戏不必像《汤姆叔叔的小屋》一样，唤起我们对不公正的愤怒。

游戏不必像莫扎特（Mozart）的《安魂曲》一样令人敬畏。

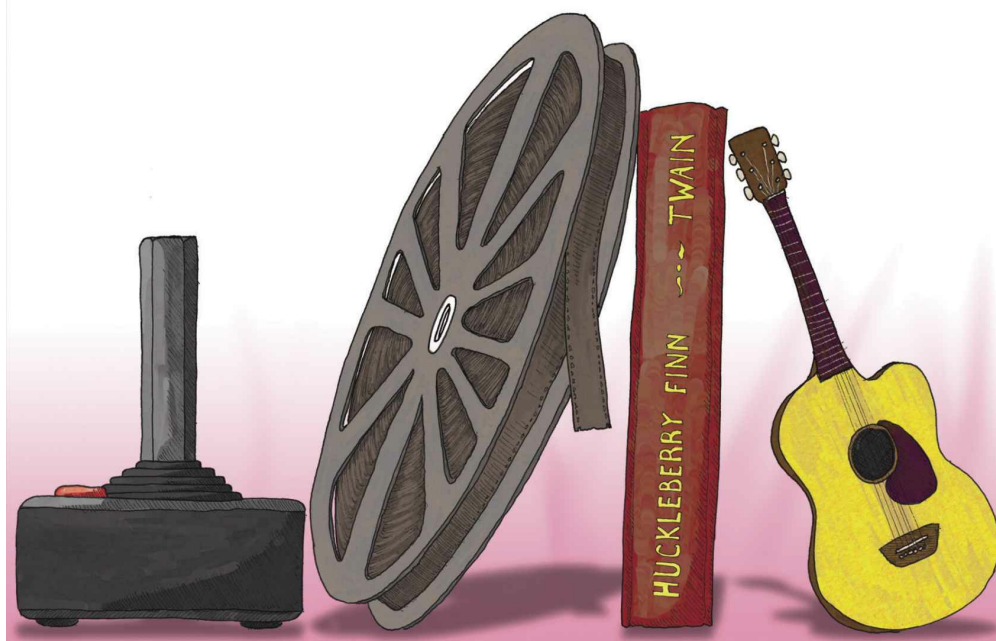
游戏不必像杜尚（Duchamp）的《下楼梯的裸女》一样，让我们徘徊在理解的边缘²。

游戏不必像长篇史诗《贝奥武甫》一样，记录我们的心路历程。

事实上，游戏也无法做到这一切。正如我们无需让建筑或者舞蹈来做到这一切一样。

但是游戏确实需要为我们无法理解的自身问题指明方向。

游戏在成熟以后，应该获得和其他媒介同样的地位



当游戏的谜团与其他艺术形式中的谜团具有相同的复杂程度时，就表明游戏已经迈向成熟了



游戏确实需要展示哪些问题和模式还没有找到解决方案，因为这些问题能让我们加深对自己的了解。

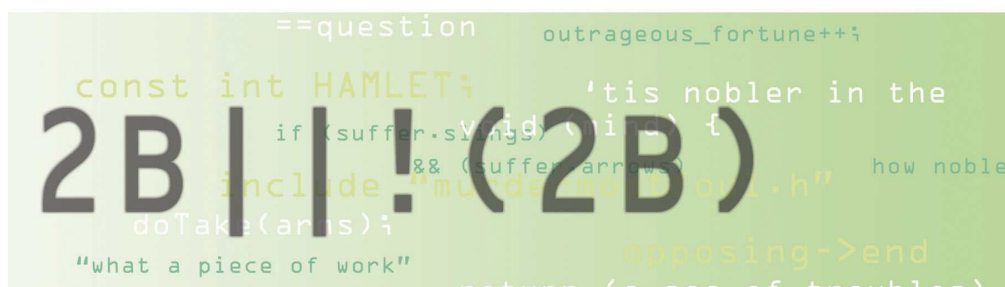
游戏确实需要根据作者的意图来开发形式。

游戏确实需要承认它们对我们思维模式的影响。

游戏确实需要深入思考社会责任问题。

游戏确实需要努力将我们对人性的认识应用到正规的游戏设计中去。

那些想把游戏变成纯粹娱乐的人和那些想把游戏变成纯粹艺术的人是没有区别的……



存在还是不存在……

游戏确实需要发展出一套专业术语，以便供大家更好地了解这一领域。

游戏确实需要在一些原则限制下进行推动。

最重要的是，游戏及其设计者应认识到，艺术和娱乐是没有界限的。把人类的努力与我们内心真正发挥作用的东西结合起来看，游戏是不应被诋毁的。它们不是幼稚、毫无价值的东西。

没有任何一个媒介的从业者会认为，仅仅是因为他们做了分内之事，就不能创造出可以改变世界的东西。游戏开发人员同样也不应有这

种想法。

所有的艺术和娱乐所面临的都是受众问题和挑战。它们都是在促使我们更好地理解周围混乱的模式。艺术和娱乐不是形式主义，而是热情的化身。

原因何在？因为人都是有惰性的，但又希望自己和后代们能过上更好的生活。这就是驱动所有人性和生活的盲目动力。自私基因是人类与生俱来的东西。

因为所有的艺术都留下了疑问和谜题——而且答案都很复杂，甚至与道德伦理有关。如果游戏设计师没有在头脑中找出完整答案，游戏是不会走向成熟的

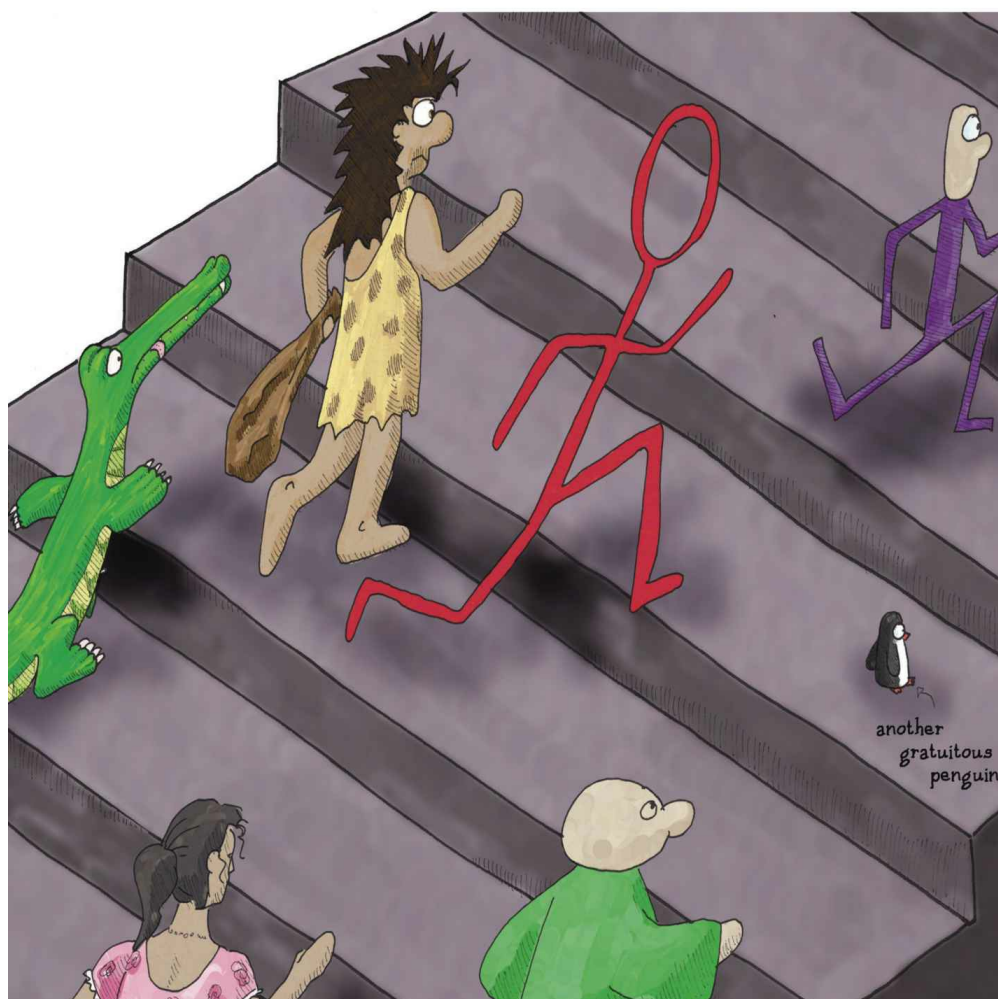


让我们坦率地面对自己。我们知道，大多数人都容易满足。他们愿意躺在躺椅上，看着与上周看过的情节差不多的肥皂剧，度过一个又一

个夜晚。他们喜欢轻松的娱乐。

有些趋势形成了“流行音乐”，而有些趋势形成了“大众市场”。游戏则正是要面对这个大众市场。在某种程度上，我反对“游戏的最终命运同其他艺术形式大同小异”这种论调。我们记忆中的艺术是开创新天地的工具，至于它是否流行，这在很大程度上属于历史偶然。莎士比亚曾是一位很受欢迎的剧作家，后来却被人们忽视了200年之久。流行程度并不是衡量长期成功的标尺³。

当然，我们都知道大多数人都耽
于安逸，不想以那种方式来挑战自己



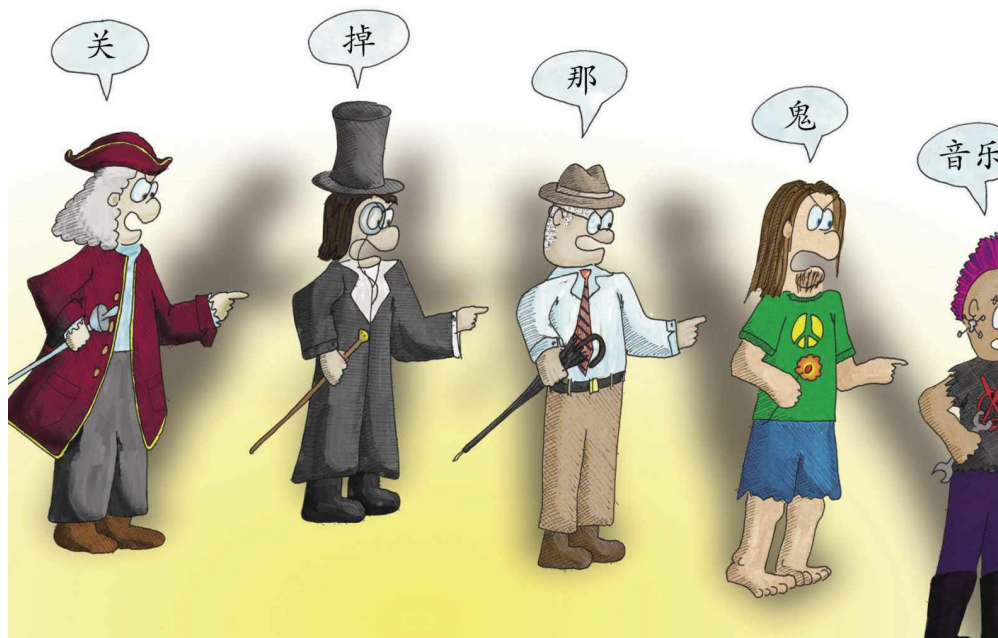
如今通过媒介传播的大量内容只是为了达到鼓舞人心、坚定信仰、呵护心灵的目的。我们只被习惯了的音乐、已经认同的道德标准和可以

预知的特性所吸引。

从最悲观的眼光来看，这是不可靠的。当世界发生变化时，日常娱乐生活没有挑战的人们，将缺乏适应手段。创造者的感召而已为人们提供适应手段，所以，当这个世界被文化变迁的洪流席卷，那些躺在躺椅上的人也会被席卷而去，人类前进的步伐仍会继续。

玩游戏是为了教会我们生存之道。由于文化的多种原因，游戏曾在人类文化中占有过一席之地，但它们却常常被贬低得一无是处，与之相对的是诸如“工作”、“实践”和“严肃”等的概念。至今仍有一股文化暗流在本能地涌动，试图从我们的生活中彻底清除游戏。

可总有一类玩家喜欢那些知道答案的谜题，从而享受另一种乐趣



游戏在史前时代就和人们紧密相关。可能我们已经不再适合它们所能教授的简单经验，因为我们已经成年，确实不再天真。

但我的孩子正在向我表明，童年时期也是心智的一种状态，是学习探索的阶段。

我，作为其中一员，不想把游戏扔在一边，而且我认为任何人都不

应该这样做。

最后，如果我能在开发了一天游戏之后说，游戏能使一个人学会做更好的领导、更好的父母、更好的同事，学会一门可以保住工作的新本领，学会一项能够提高技术水准的新技能，学会一种拓宽专业领域的新本领.....

那么，我的工作就是有价值的，为社会做出了贡献。

在穴居人时代，人们被狼和老虎捕食



我可以轻声对自己说：“我确实把人们联系在一起。”

“我确实在教人们一些东西。”

听到了吗，爷爷？

我制作游戏，并为此感到骄傲。



现在，我们变得更有生存能力了——
却被工作市场所捕食

1. 贝瑞：经典视频游戏《骡子》和《七座金城》（Seven Cities of Cold）的设计者。

2. 杜尚的《下楼梯的裸女》：被认为是第一幅尝试用抽象的方式表达运动的油画作品。这幅油画是未来派的早期作品之一。

3. 被遗忘的莎士比亚：对莎士比亚作品的兴趣在几个世纪里起起

落落。尽管在17世纪他被当成一个纯粹的演艺人员，18世纪他的作品才被汇集起来，但到19世纪，人们已把他看作历史上最伟大的作家。

快乐是有意义的，爷爷



对于我来说，这是漫长的路，并且随着孩子们的不断成长，这条路看来还会很长。

我看到了他们开始学习什么是相互尊重。

我也看到了他们明白资源是有限的，必须要与他人分享。

每天，他们都会连接起无数新的神经细胞，学会多得让人惊讶的新单词，用我几乎记不清或者不屑一顾的方式取得进步。

在这条成长的道路上，游戏一直在帮助他们，对此我心存感激。毫无疑问，我希望我的孩子们能变得更好，我将会利用如何能够帮助我们在这条道路上前行的工具。

许多人把年老归因于脑细胞死亡，与外界联系减少，丧失我们已经建立起来的生活模式，习惯的东西越来越少，随着这个世界沉浸在周围的嘈杂之中，最终我们所能做的就是无助地忍耐。如果我们能驱使自己的思想总是去面对新的问题，使心智保持很强的可塑性，那么我们都能过得更好。

在我爷爷去世前没多久，他还对我说：“我正琢磨着搞一个计算机那样的东西。”看起来因特网和业余无线电也没什么区别。也许我该去尝试一下。

我是在抵达圣何塞的一家饭店时获知爷爷去世的消息的，我到那里是为了参加一年一度的游戏开发者会议。不知为什么，一切似乎赶得非常巧。

紧随而来的是哥伦拜恩高中枪击事件¹，一时间整个世界突然变得毫无理性，因此爷爷以前提出的那些问题也是合理的。

游戏究竟是使人向善还是向恶的工具呢？它们究竟是往最好的方面看无足轻重，还是往最坏的方面看毫无意义呢？

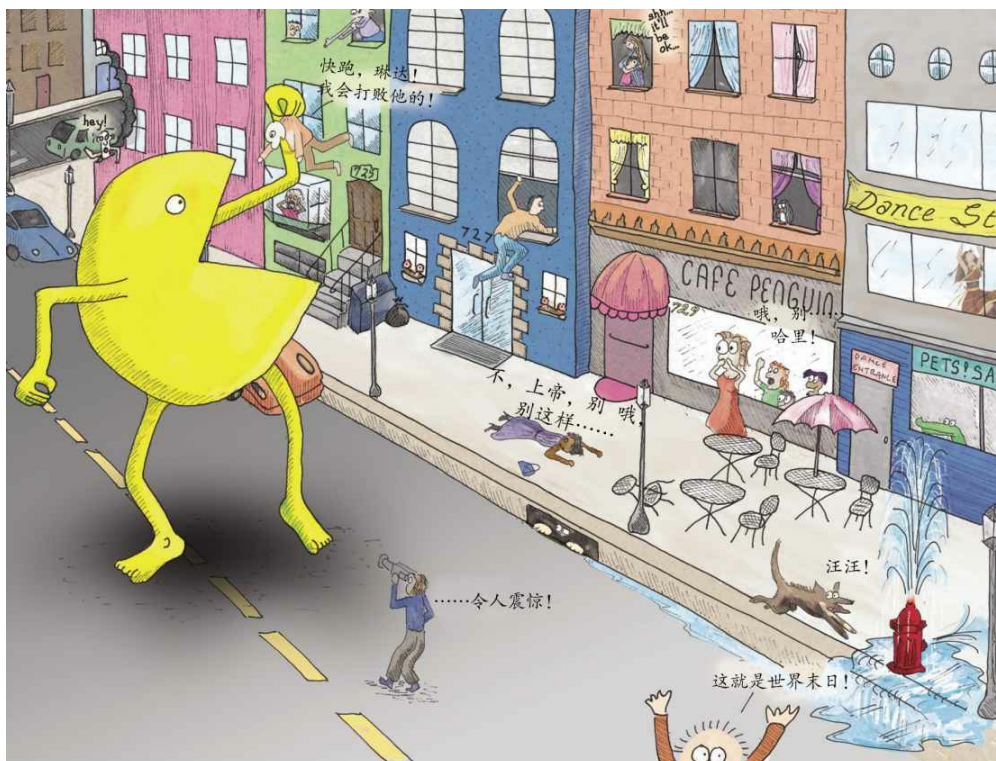
游戏是一种强有力的使人向善的工具，
能激活人的头脑，就像图书、电影、音乐一样



对于我们来说，知道答案似乎很重要，这不仅仅是为了让我们这些游戏工作者晚上能睡得更好，也是为了让那些关注我们工作的家人、朋友和社会能够放心。

游戏已经成为人类行为的一部分。而人类行为并不总是合理的，并不总是高尚的，也并不总是毫无私心的。实际上游戏中就有很多坏事。有很多坏事是由那些玩游戏的人干的。还有很多坏事是由那些开发游戏的人干的。

但无知是能够改变的。人类行为也许是由自私的基因、不确切的认知引起的幻觉或具有反作用的文化以及短视的统治阶层所驱动的。



人们害怕游戏带给他们的影响，害怕这会导致有一天他们在大街上被杀戮。这是不可能的

但总归有那些消防员、那些特殊教育老师、那些建筑师，他们在那里默默工作。他们在为我们营造可以安全居住、养育孩子的空间。

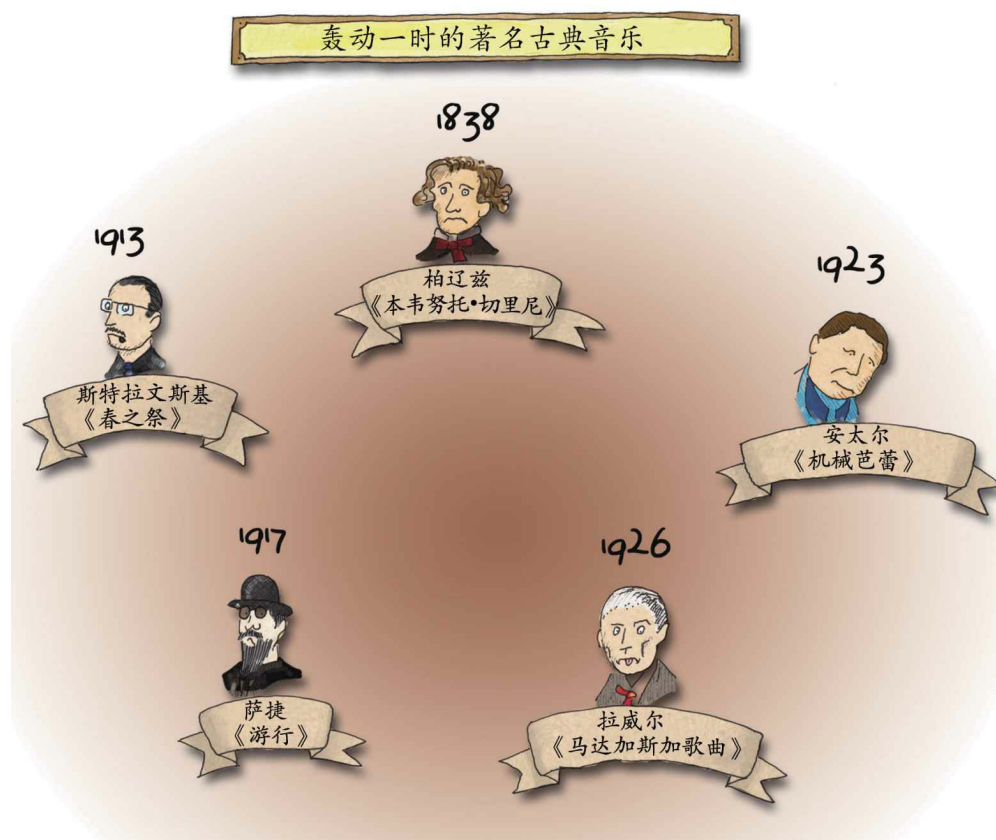
我在本书中提出了一种看起来像是机械论的世界观，一种也许同我爷爷根深蒂固的宗教信仰相悖的观点。但我认为我们最终会得到同样的结论。

任何理解我们所做之事的努力都有可能阻止黑暗的到来。新事物可能会让我们感到恐慌，就像带有不和谐音符的交响乐会在音乐爱好者中产生骚动一样.....

但时间会抚平一切。最终伴随我们的将是优美的音乐。

所以我的回答就是：我乐于选择我应该培养的那种人性。

像故事和音乐一样，游戏
是人类大脑工作方式的基础部分，根本不可能成为
导致暴乱的诱因



我不能责备我的爷爷对于那些看起来很新的事物感到紧张，即使这种事物实际上已经出现相当长时间了。这是一种自然反应。这是人类对于陌生事物出现的一种反应。

追寻快乐的本质和游戏的核心，已经使我在自己的内心深处，对于自己所从事的工作和为什么要做这些工作感到更为心安理得。

我们拥有一种有力的工具，一种可以认为还未得到完全利用工具，即使它被各年龄段的人所接受的程度达到了一个新的高峰。

我们应该负责地使用它，明白它是如何融入文化的，并要尊敬它的

力量。

仅仅一首乐曲的标题就可以表达出它要叙述的内容，并使其得到极大的浓缩。是的，如果没有标题，我们也能像听纯粹的声音一样欣赏潘德列斯基（Penderecki）的《广岛受难者挽歌》²，或者柯普兰（Aaron Copland）的任何作品³。然而，作品的思想是在音乐和标题之间体现出来的。这就像一部电影的思想在表演、剧本和拍摄中体现出来的一样。

其他的艺术形式很早就认识到了这一点。威尔斯（Welles）导演的《麦克白》这一关于海地伏都教的故事⁴，就是通过有选择地调整艺术形式中的组成部分来完成的。

这并不意味着游戏设计者能够不负责任地创作



所有这些都是为了说明，我认为我们不能忽视商业游戏行业中的低俗东西。《侠盗飞车》（Grand Theft Auto）游戏中的女角，用机械的眼光来看，可能就是一种刺激⁵。但在体验这个游戏的过程中，游戏评论家会将她和游戏内容分割开来。坦率地说，游戏评论甚至还没有发展到

给那个特定的游戏对象和相互作用确定一个名称。

我这里的回答是：我乐于在前方承担起我的责任。我们必须变得更好。

如果游戏仅仅是娱乐，而且我爷爷的关注也是恰当的，那么通过负责任地行事，努力制作能阐明人类状态的游戏，我至少没有造成任何危害。

如果我准备糊里糊涂地对待这种媒体，只是因为我认为它是一种机敏好玩的玩具，那么我至少可以保证在这个过程中不会伤害其他任何人。再好一点的话，我会非常、非常、非常严肃地对待这种机敏好玩的玩具，认为它是一种能使人向善或向恶的强有力的工具。而我会尽力使它成为一种向善的工具。

这很像是帕斯卡的赌注⁶。如果它仅仅“只是个游戏而已”，那我自始至终就是个疯子。但如果它不仅仅是这样的话.....只有两种负责任的途径去利用这种工具：一种是完全离开，让那些有资格的人去利用；另一种是尽有可能使自己变得有资格利用。

我的回答是，我才不会打这种愚蠢的赌。

我要让爷爷为我所做的感到骄傲，这个任务似乎相当简单，真的。这和他每次在作坊里拿起木匠工具时，他所承担的角色没什么不同。

要努力钻研工艺。

量两次，削一次。

感觉出木材的纹理，顺着纹理加工，而不是相反。

创造一些意想不到的东西，但不一定忠于它的本源。

打动我的是，对于如何创造活动，这些都是好建议。我的回答是：我可以做到。

布莱斯·帕斯卡

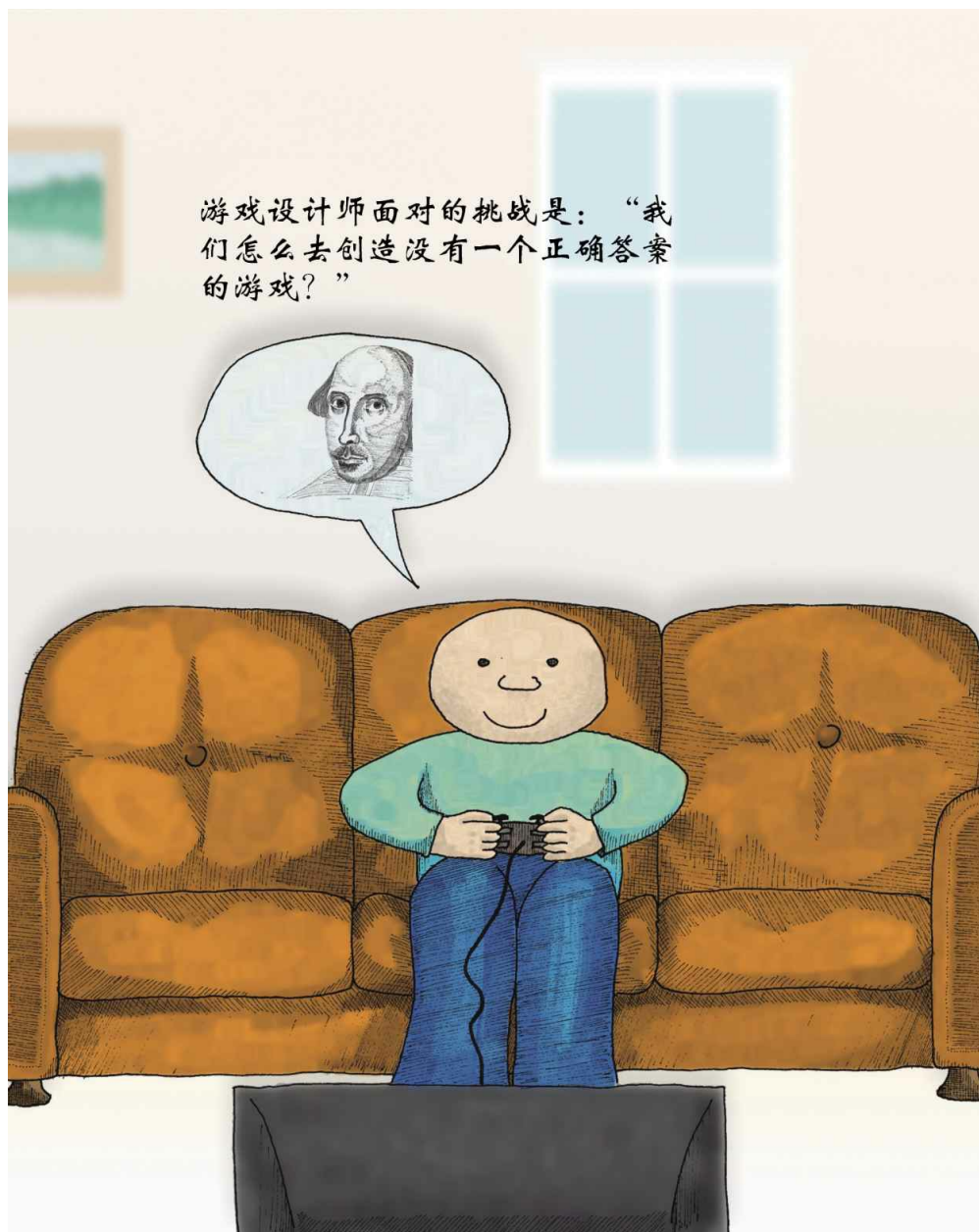


如果你认为“它只是个游戏而已”，
就想想帕斯卡的赌注吧

如果上帝不存在，那么我
是不是信教都没有关系。

如果上帝确实存在，那么
我最好还是做一名信徒

如果我要打赌，我就会说
信教是一个更安全的赌注！



游戏设计师面临的挑战是：“我们怎么去创造没有一个正确答案的游戏？”

我的孩子们经常玩游戏，说一些和做一些我不舒服的事情，就像我制作游戏让我爷爷感到不舒服一样。有些事破则立，不破则不立。

为了发挥这种媒体的潜力，我们准备打破一些条条框框，这也许会让人们很不舒服。我们将断言游戏不仅仅是娱乐，我们可能将生产一些也许会引起震动或冒犯的产品，或者提出一些主题，挑战人们备受珍视的信仰。

那不是偏激。其他的所有媒体都在这么做。

我承诺，我将尽可能确保不会有任何人受到伤害。



对于我们所有的游戏设计师来说，这意味着一项极其艰巨的任务，即对生活中我们所起的作用重新进行评估。这意味着认识到我们自身对于其他人负有责任，而以前我们只想着自己过得无忧无虑。这意味着对于我们所利用的工具——来来回回的修补和反馈、人类大脑和人类理解的复杂路径——是对我们的受众更高层次的尊重。

……因为对玩家表示尊敬意味着给他们真正的挑战，这就像最好的故事能带给他们的一样复杂



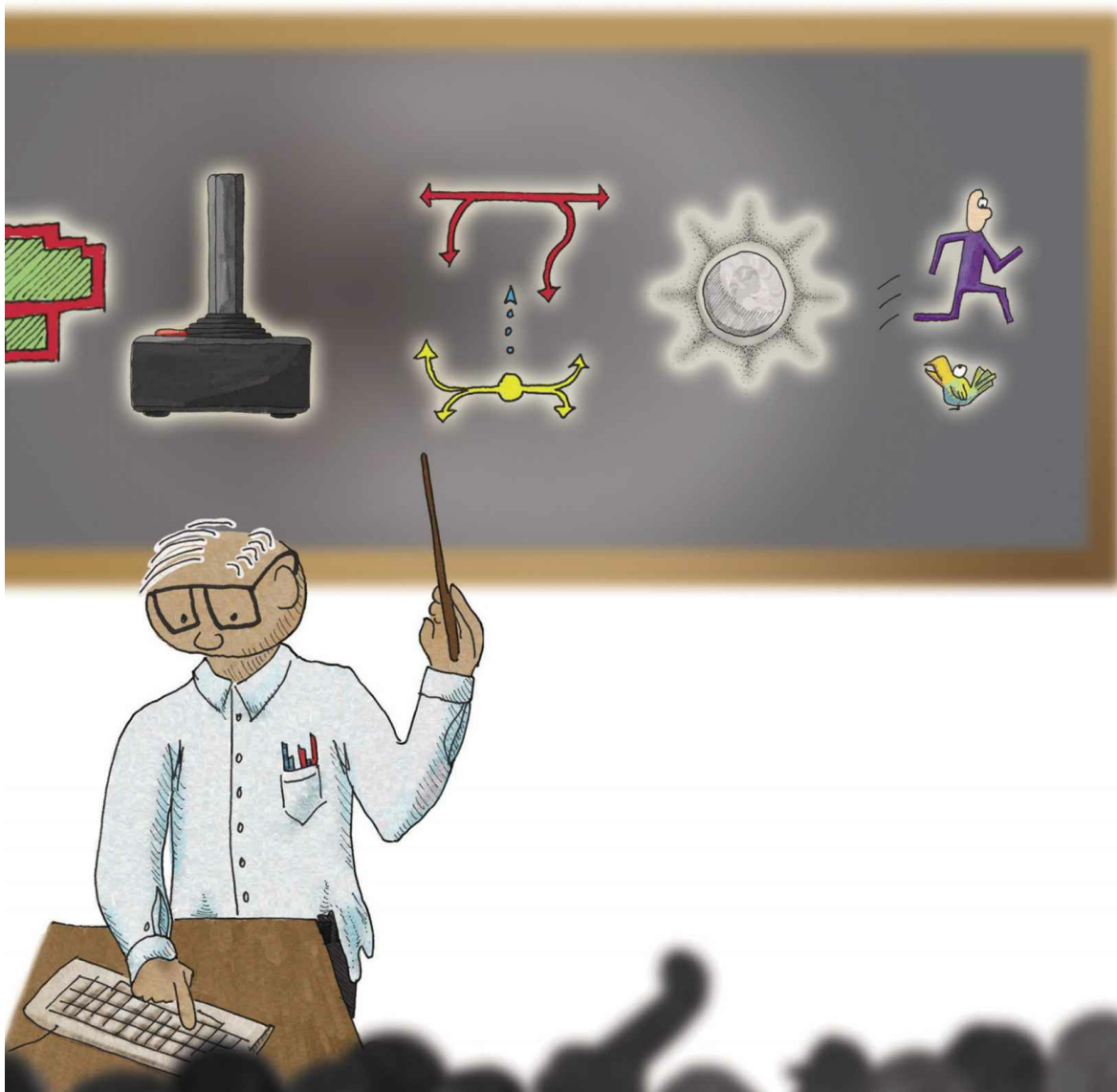
他们应该得到的不仅仅是另一个变化的难题。我们必须相信，作为游戏设计师，我们可以传达那些东西，而且我们必须相信我们应该那样做。

对于我所说的，我深信不疑。

最后，这意味着其他每一个人，包括像我爷爷那样的人，需要逐步理解我们在社会中扮演的重要角色。我们不是在墙角转着形状怪异的骰子的滑稽艺人⁷。我们也是你们孩子的老师。我们不是不负责任的14岁孩子（哦，并不全是），我们同样是孩子的父母。我们不会仅仅为了自

己的愉悦在全世界的电脑屏幕上传播暴力和色情。

社会也需要尊重它自身所包含的游戏



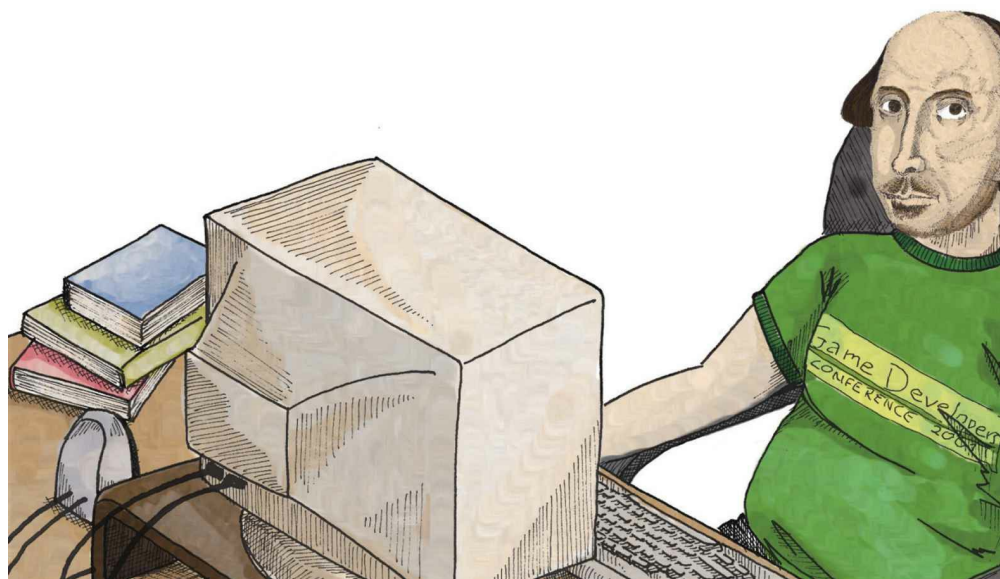
游戏应该得到尊重。我们作为创作者必须尊重它们，正确地发挥它们的潜力。同样，世界上的其他人也要尊重它们，并明确它们可以且必须起作用的范围。

因此我的回答是：是的，我们做的工作是值得尊重的。

可能即使在听到我所说的每一句话，以及其他游戏工作者说的话之后，社会仍会对这种新鲜事物表现出像膝跳反射一样的反应。

也许当前关于游戏研究的学术项目如雨后春笋般冒出来，以及游戏领域的诞生，都是一种异常和轻率的表现。

有一天，如果社会允许的话，游戏业将会有他们的莎士比亚



然而，绘画也曾被认为是一种剥夺了事物基本实在的亵渎神灵的行为。舞蹈曾被看作一种不能表达如何高尚情操的无聊嬉戏。小说原本是一种为了把家庭主妇们禁闭起来的自我放纵的哥特式废话。电影曾经是在廉价娱乐厅中垃圾似的活动放映机⁸，不值得成人去关注。绅士乐曾经是一种会使年轻人误入歧途的魔鬼音乐。而摇滚乐则在摧毁我们国家的根基。

而莎士比亚本人也只不过是这个小角色，曾在城市的贫民区做剧院三流编剧。正派的女性是不允许进剧场，因为这会玷污她们的名声，至于踏上舞台就更不可思议了。

我们可以学得更好。

但现在这个时候我们可能还做不到。

如果这样，我们就应该把所有的国际象棋装起来.....

把球、球网和陀螺收起来.....

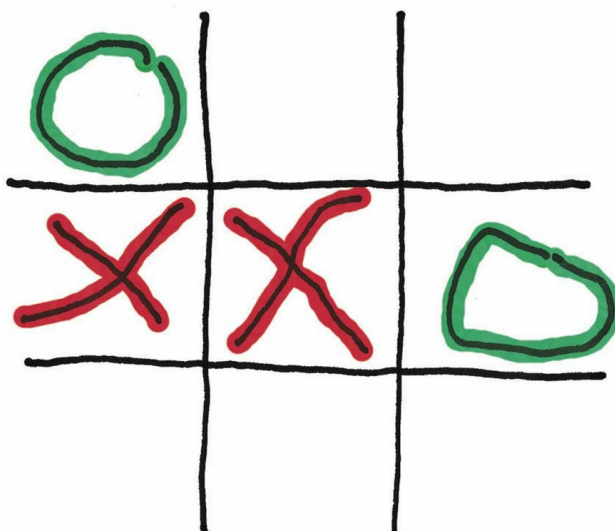
把玩具娃娃和玩具车整理好.....

把它们放到楼梯最顶端的箱子里.....

那个我们带到阁楼上的箱子.....

把箱子放在窗前，扣上搭扣，但是不要锁.....

我们就应该扔掉那些儿童时代的东西，进入年轻人以及那些内心仍然年轻的人看得见听不到的世界中去。



但是如果我们无法了解游戏为什么是有意义的以及快乐如何才有意义，我们所有的游戏注定都会像井字棋一样.....

对此我要说：

不。

因为我不忍拒绝我的孩子们眼中那寻求快乐和好奇的目光。



被看成小孩子的游戏，因为其中的模式太容易领悟了

1. 哥伦拜恩高中枪击事件：1999年，科罗拉多州利特尔顿镇哥伦拜恩高中的两名学生，射杀了几名学生和教师。后来发现，两位凶手都是暴力视频的狂热爱好者，从而引起了人们对游戏的强烈谴责。视频游戏因暴力问题而遭到谴责，这并非唯一的案例。业内的一些公司已经面临数起诉讼，指控他们煽动暴力。

2. 潘德列斯基的《广岛受难者挽歌》：潘德列斯基（Krzysztof Penderecki）是20世纪最受尊敬的作曲家之一。这首曲子非常抽象，但震撼力极强。

3. 柯普兰：美国作曲家，他的中期作品以表现美国主题和民间传说著称。

4. 威尔斯导演的《麦克白》：威尔斯最著名的作品是《公民凯恩》，1936年，年仅20岁的他就导演了莎士比亚剧《麦克白》。色调是全黑色的。布景从苏格兰变换到加勒比海，女巫变成了伏都教巫医。

5. 《侠盗飞车》：20世纪末、21世纪初非常流行的系列视频游戏，在游戏中你要扮演一个犯罪的罪犯。这套游戏设计豪华，运作流畅，安排了各种有趣的活动，确实值得赞赏，但该游戏也因其主题而备受争议。

6. 帕斯卡的赌注：帕斯卡（Blaise Pascal）的著名赌注来自他的《沉思录》：让我们权衡一下赌上帝是否存在的得与失.....如果你赢了，就得到全部；如果输了，也不会失去什么。下赌注，然后，毫不犹豫地赌上帝存在。

7. 形状怪异的骰子：这些骰子主要是基于柏拉图立体，用来玩《龙与地下城》（Dungeons & Dragons）以及其他用纸和笔玩的角色扮演游戏。

8. 活动放映机：1891年发明于爱迪生的实验室，这个电影摄像机的鼻祖居然也使用卷在卷轴上的35mm胶片，但它要求观众通过一个窥视孔观看。

编后记：十年之后



这一切正是始于第一届奥斯汀游戏大会（Austin Games Conference）的主题演讲¹。

这本书是通过演讲而引出的，内容是演示文稿的幻灯片改编而来，对原来的演讲内容进行了很大的扩展，并达到了一本书的篇幅。在截至交稿日期前，我只有几个月的时间来做插画。所有插画都是我用绘图针笔在卡纸上完成的，有些东西现在看起来会有点奇怪。正文本身写起来很快，几乎只用了一个周末的时间。

当然，尽管在那时，认为游戏是学习的主要形式这一观点也并不新鲜²。但是，在完成这本书时，游戏还在经受常规并持久的攻击。游戏甚至还没有在史密森尼博物馆（Smithsonian）展出过³。许多游戏设计人员自己都不相信游戏会被当作一种艺术形式⁴。我们还没有看到过一个案例认为游戏像第一修正案一样有价值⁵。游戏类图书主要也是由游戏开发商出版的操作手册，只有少数例外情况。

本书的受欢迎程度至今让我难以相信。它已经成为全世界游戏设计程序领域的标准读物。我感到非常幸运，竟然触动了如此之多的初学的设计者，我真诚地希望没有毁掉他们的职业生涯。这本书可能是我离开这个星球时，给我的孩子们留下的最大一笔遗产。

写这本书也改变了我自己的工作方式，让我开始了一场持续至今的

智力和创造性之旅。在演讲的十年后，我参加了在奥斯汀（Austin）举办的最近一届的游戏开发者大会（Game Developers Conference），并做了“十年后”的回顾演讲⁶。有时，真的有世事轮回。

现在有一种幸福科学。研究人员告诉我们，幸福是由诸如感恩、自身优势的使用、社会关系、为目标而努力以及积极乐观等因素驱动的⁷。听起来，游戏最擅长做这些事情，它可以包含所有这些最重要的东西。

可能是因为我一辈子都在玩游戏，才使得我将游戏看作是系统和机制，并教会我用这种方式感知所有事情。但是，十年之后，我回头看这一切，却发现游戏不仅仅是纷杂的系统，而且涵盖了从我们来自何方到我们应该怎样等的所有思考，是一个我们可以追求美好幸福的地方。

感谢您阅读本书。

1. 奥斯汀游戏大会：成立于2003年，后来卖给了新的运营商，这个会议也被称为奥斯汀游戏开发者大会或GDCOnline。最近一次于2012年举办。

2. 游戏是学习的主要形式：选取了一些大家喜爱的名言：
“最有效的一种教育是让孩子在有趣的游戏中玩耍。”——柏拉图
“游戏是孩子为将来做准备的最实用的工具。”——布鲁诺·贝特尔海姆
“游戏是研究的最高级形式。”——艾伯特·爱因斯坦
“游戏让孩子有机会实践自己所学的东西……”——罗杰斯先生
“孩子在游戏中学习到了光的作用、运动、重力、肌肉的力量……”——拉尔夫·沃尔多·爱默生
“一个孩子热爱游戏，并不是因为游戏的简单，而是因为游戏的复杂。”——斯波克博士
“几乎所有的创造力都涉及目标明确的游戏。”——亚伯拉罕·马斯洛
“玩是对新生事物的解答。”——让·皮亚杰

3. 美国国立博物馆（Smithsonian）展览：由Chris Melissinos组织的“视频游戏的艺术”在2012年3月到9月展出。然后，它继续巡回展出。关于这次展览，可以从<http://americanart.si.edu/>

exhibitions/archive/2012/games/ 上了解。

4. 不相信游戏是一种艺术形式：在Jessica Mulligan的文章“请只给我一款游戏”（<http://www.rpg.net/news+reviews/columns/virtually10dec01.html>）中可以找到类似的示例。那时，我写了一遍反驳的文章

（<http://www.raphkoster.com/gaming/caseforart.shtml>）。更为著名的是，电影评论家Roger Ebert曾经说过“视频游戏永远不会成为艺术”（<http://www.rogerebert.com/rogers-journal/video-games-can-never-be-art>），以及设计师Brian Moriarty对他观点的支持文章（http://www.gamesetwatch.com/2011/03/opinion_brian_moriartys_apolog.php）。

5. 第一修正案的价值保护：在2011年6月27日，在“布朗诉娱乐业商会案”中，美国最高法院宣判游戏具有同自由言论一样受保护的资格。斯卡里亚大法官的主要观点是：与之前受保护的书籍、电影、戏剧等艺术形式一样，电子游戏通过许多人们熟悉的载体（如人物、语言、情节、音乐）以及这种媒介所具有的独特功能（如玩家与虚拟世界的互动），传递各种创意甚至社交信息。所以，电子游戏理应受宪法第一修正案保护。”

6. “十年后”的回顾演讲：十周年修订版的演讲中，加入了许多新的材料。但是，也有一些题外话。如果你想阅读它的话，可以在这里找到幻灯

片：http://www.raphkoster.com/gaming/gdco12/Koster_Raph_Theory_Fun_1
and actual video of the talk here: <http://www.gdcvault.com/play/1016632/A-Theory-of-Fun-10>。

7. 幸福的科学：马丁·塞利格曼、爱德华·迪纳、丹尼尔·卡内曼和其他人的研究，也把正念（品味经验）、慷慨以及努力增加好而不是减少坏作为幸福的关键驱动因素。

看完了

如果您对本书内容有疑问，可发邮件至contact@epubit.com.cn，会有编辑或作译者协助答疑。也可访问异步社区，参与本书讨论。

如果是有关电子书的建议或问题，请联系专用客服邮箱：ebook@epubit.com.cn。

在这里可以找到我们：

- 微博：@人邮异步社区
 - QQ群：368449889
-